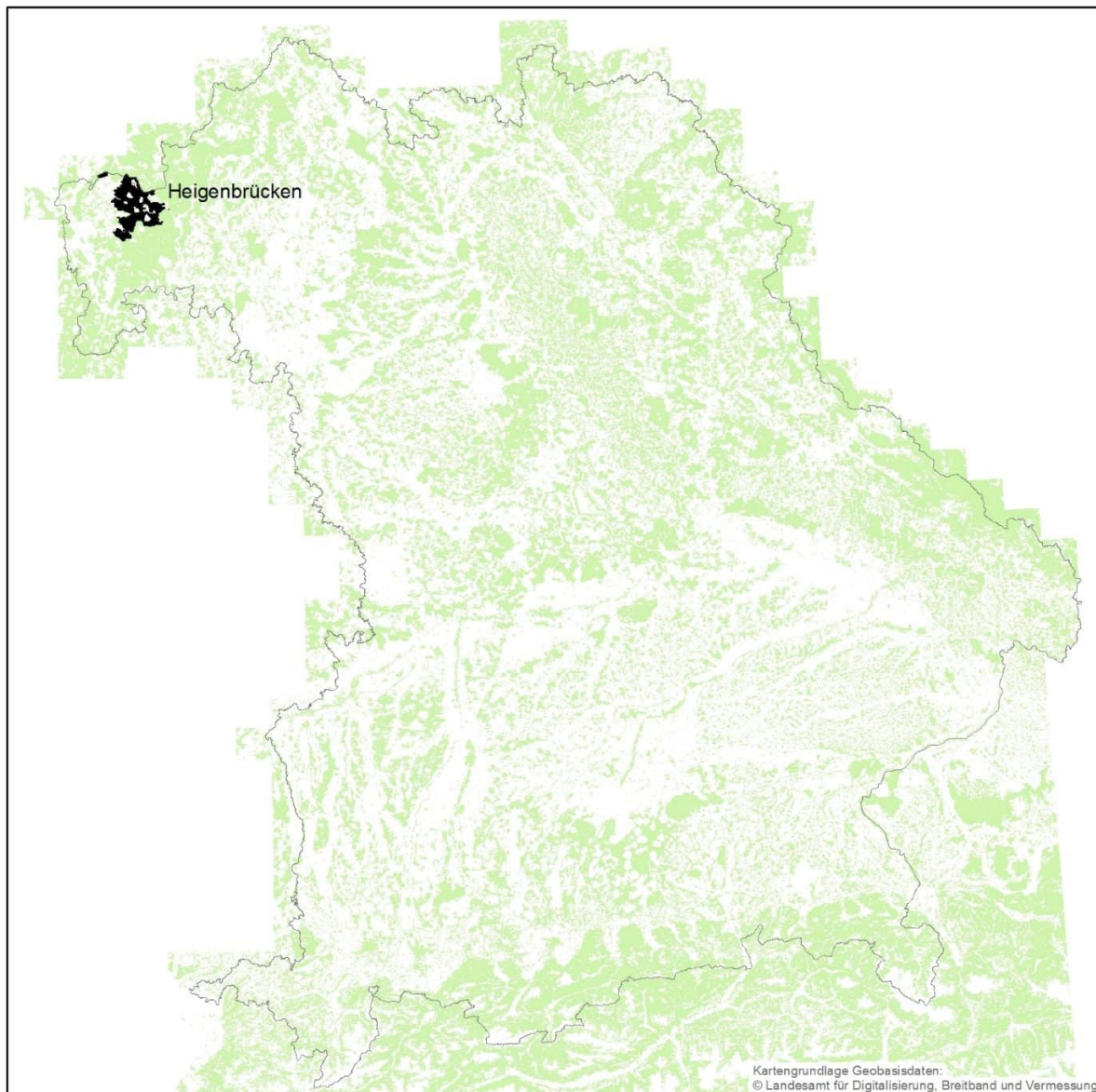


Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Heigenbrücken



Stand: Juli 2025



Verantwortlich für die Erstellung:

Bayerische Staatsforsten
 Forstbetrieb Heigenbrücken

Lindenallee 31
 93869 Heigenbrücken

Bayerische Staatsforsten, AöR - Zentrale
 Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und Fischerei
 Naturschutzspezialist Nord Axel Reichert
 Gartenstraße 2
 97852 Schollbrunn

Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZUSAMMENFASSUNG.....	5
2	ALLGEMEINES ZUM FORSTBETRIEB HEIGENBRÜCKEN	7
2.1	Kurzcharakteristik für den Naturraum und die Geschichte des Forstbetriebs Heigenbrücken.....	7
2.2	Ziele der Waldbewirtschaftung.....	9
3	KLIMAWALD UND BIODIVERSITÄT.....	11
4	NATURSCHUTZFACHLICHER TEIL.....	13
4.1	Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung.....	13
4.1.1	Naturwälder / Grünes Netzwerk	14
4.1.2	Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität	16
4.1.3	Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)	17
4.1.4	Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3).....	19
4.1.5	Übrige Waldbestände (Klasse 4)	20
4.2	Management von Totholz und Biotopbäumen.....	21
4.2.1	Biotopbäume	22
4.2.2	Totholz.....	27
4.3	Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung	31
4.4	Schutz von Sonderstandorten.....	36
4.4.1	Gesetzlich geschützte Waldbiotope	36
4.4.2	Offenlandbiotope und Sonderstandorte	40
4.5	Schutz und Renaturierung der Moore	49
4.6	Schutzgebiete.....	51
4.6.1	Naturwaldreservate (NWR)	52
4.6.2	Naturschutzgebiete	54
4.6.3	Natura 2000-Gebiete.....	57
4.6.4	Geschützte Einzelobjekte.....	59
4.7	Spezielles Artenschutzmanagement	61
4.7.1	Bartflechten	62
4.7.2	Moose und Farne	63
4.7.3	Schnecken.....	66
4.7.4	Vögel	67
4.7.5	Fledermäuse	69
4.7.6	Amphibien und Reptilien	71
4.7.7	Wildkatze.....	74
4.7.8	Luchs.....	75

4.7.9	Biber	76
4.7.10	Krebse und Muscheln	78
4.8	Management von Offenlandflächen und Artenschutz an Gebäuden	79
4.8.1	Offenlandmanagement.....	79
4.8.2	Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden	81
4.9	Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit	82
4.9.1	Zusammenarbeit	82
4.9.2	Öffentlichkeitsarbeit.....	83
4.10	Interne Umsetzung.....	83
GLOSSAR		86
IMPRESSUM		88

1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das Naturschutzkonzept enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm im Jahr 2023 neu veröffentlicht. Im Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

Das vorliegende Regionale Naturschutzkonzept ist eine Fortschreibung des Naturschutzkonzepts aus dem Jahr 2015.

Der Forstbetrieb Heigenbrücken liegt mit einer Fläche von 16.786 ha vollständig im Wuchsgebiet „Spessart-Odenwald“. Die Hälfte der Holzbodenfläche ist mit naturnah zusammengesetzten Laubholzbeständen bestockt. Auf nennenswerten Flächen (17 %) werden über 140 Jahre alte, naturnahe Laubwälder mit besonderen Biotopbaum- und Totholzzielen bewirtschaftet. Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser Wälder spiegelt sich in 4.170 ha Vogelschutz-(SPA)-gebiet „Spessart“ und rd. 760 ha Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Gebieten wider. Der Forstbetrieb trägt damit die Verantwortung für den Waldartenschutz in einem großen Teil des Spessarts, einem der bedeutendsten Laubwaldgebiete Bayerns. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversität), insbesondere der Vielfalt der Waldarten, steht deshalb im Mittelpunkt des Regionalen Naturschutzkonzeptes.

Das vorliegende Naturschutzkonzept ist ein integratives Konzept, welches ein Nebeneinander von Artenschutz und Holznutzung auf der gesamten Waldfläche des Forstbetriebs anstrebt. Grundlage ist ein sorgfältig ausgewähltes und vernetztes System von naturnah bewirtschafteten Flächen ergänzt durch Vorrangflächen für den Naturschutz mit besonderer Bedeutung für den Erhalt der Artenvielfalt (Naturwälder und Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität).

In den Naturwäldern nach Art. 12a BayWaldG ruhen auf 475 ha dauerhaft Holznutzung und waldbauliche Maßnahmen. Lediglich Maßnahmen der Verkehrssicherung und des Waldschutzes sind zugelassen. Die Hiebsruheflächen übernehmen die Grundsicherung der Artenvielfalt. Sie sind gleichzeitig Spenderflächen für die temporäre Besiedelung von Lebensraumstrukturen, die in Form von Biotopbäumen oder Totholz immer wieder im Wirtschaftswald entstehen. Die über die Fläche verteilten Trittsteine (57 ha) übernehmen zudem außerordentlich wichtige Vernetzungsaufgaben.

Zusätzlich zu den unbewirtschafteten Flächen werden in älteren, naturnah bestockten Beständen Totholz- und Biotopbaumziele verfolgt. Auf 2.783 ha sind ältere, naturnahe Waldbestände (> 140 Jahre) als Klasse 2-Waldbestände ausgeschieden. Dort wird als mittelfristiges Ziel eine Totholzmenge von 40 m³ pro Hektar angestrebt. Jüngere naturnahe Waldbestände (>100 Jahre – 139 Jahre - Klasse 3) befinden sich auf 1.168 ha. Dort sind 20 m³

pro Hektar das Totholzziel. In Beständen der Klasse 2 und 3 werden als ständiges Inventar im Durchschnitt 10 Biotopbäume pro Hektar angestrebt.

Wälder auf Feucht-, Trocken- und Sonderstandorten wurden im Forstbetrieb erfasst und erfahren eine gesonderte, angepasste Waldbehandlung. Die nur in geringem Umfang vorhandenen Offenlandflächen werden weiterhin gepflegt und entgegen der natürlichen Sukzession vom Wald freigehalten. Viele dieser Flächen sind in das BayernNetz Natur-Projekt „Wiesentäler des Hochspessarts“ eingebunden, einige fallen in die Gebietskulisse des Naturschutzgebiets „Spessartwiesen“. Ein weiterer Teil der Freiflächen sind Leitungstrassen.

In den ausgewiesenen Schutzgebieten (z. B. Natura 2000, Naturschutzgebiete, Naturwaldreservat bzw. Naturwälder) werden die Schutzziele konsequent verfolgt und mit den zuständigen Behörden wird vertrauensvoll und konstruktiv zusammengearbeitet.

In verschiedenen Programmen, Projekten und Untersuchungen wird am Artenschutzmanagement gearbeitet. Ziel ist hierbei durch eine naturnahe und rücksichtsvolle Waldbewirtschaftung den Ansprüchen der einzelnen Arten Rechnung zu tragen. Die dynamischen Entwicklungen im Ökosystem Wald werden dabei stets im Auge behalten und genießen den Vorrang vor einem statisch konservierenden Schutzansatz.

Zu den regionalen Gruppen der Naturschutzverbände, dem amtlichen Naturschutz, der Forstverwaltung und der Wissenschaft gibt es gute Verbindungen. Die projektbezogene Zusammenarbeit soll hier in Zukunft weiter aufgebaut, intensiviert bzw. vertrauensvoll fortgesetzt werden.

2 Allgemeines zum Forstbetrieb Heigenbrücken

2.1 Kurzcharakteristik für den Naturraum und die Geschichte des Forstbetriebs Heigenbrücken

Naturraum

Der Nordspessart umfasst eine kompakte, fast geschlossene Waldfläche im Bereich des Mainvierecks und deckt sich weitgehend mit dem Forstbetrieb Heigenbrücken (16.786 ha Gesamtfläche). Der Laubholzanteil beträgt 52 %, davon entfallen 37 % auf die Buche und 13 % auf Eiche. 48 % der Holzbodenfläche ist mit Nadelbaumarten (20 % Fichte, 13 % Kiefer, 8 % Lärche, 6 % Douglasie) bestockt.

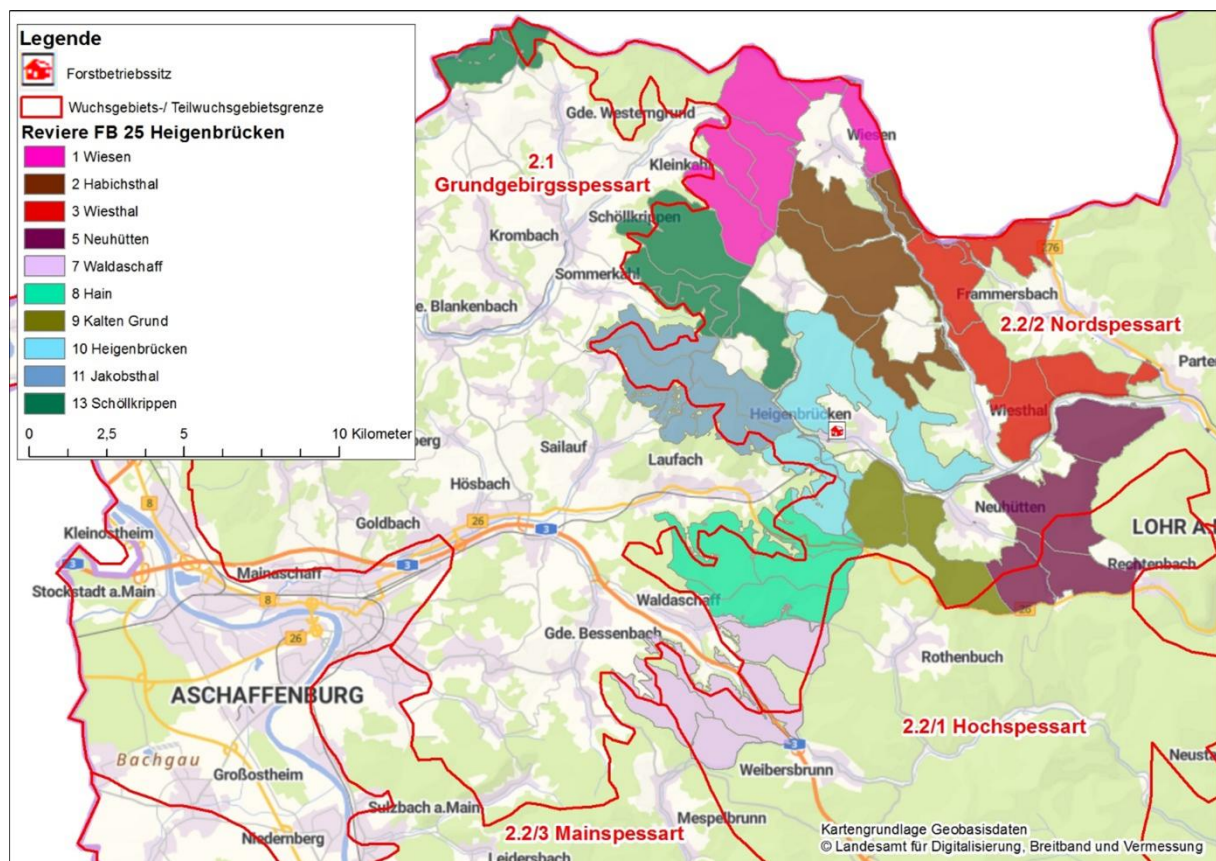


Abbildung 1: Aufteilung der Forstbetriebsfläche nach Wuchsbezirken und Revieren

Nach der forstlichen Wuchsgebietsgliederung liegen die Betriebsflächen ausschließlich im Wuchsgebiet „Spessart-Odenwald“. Innerhalb dieses Wuchsgebiets gehören knapp 10% zum Wuchsbezirk „Grundgebirgsspessart“. Der Schwerpunkt der Wälder liegt mit rd. 90 % im Wuchsbezirk „Buntsandsteinspessart“, wovon wiederum ca. 80 % im Teilwuchsbezirk „Nordspessart“ liegen.

Im Buntsandsteinspessart sind sanft gewölbte Rücken landschaftsbestimmend, die anfangs nur schwach, dann aber steil gegen die Täler abfallen („Sargdeckellandschaft“). Der Vorspessart oder Grundgebirgsspessart ist durch eine Kuppenlandschaft mit kleinflächigem Wechsel von Berghügeln und Tälern gekennzeichnet. Die Höhenlagen im Forstbetrieb reichen von 200 bis 547 m ü. NN.

Der Buntsandsteinspessart weist relativ gleichförmige Standorte auf. Die weitaus vorherrschende Bodenbildung ist eine schwach bis mittel steinige, schwach lehmig-sandige bis sandig-lehmige Braunerde. Da die geologische und pedologische Ausgangssituation relativ gleichförmig ist, spielen Relief und Exposition für den Standort eine wichtige Rolle. Im Bereich des Grundgebirgsspessart bilden Diorite, Gneise und quarzitisches Hürtling das Ausgangsgestein für mesotrophe Braunerden.

Im Forstbetriebsbereich herrschen auf über 90 % der Flächen stabile Standortverhältnisse vor (Abbildung 2). Die physikalischen Eigenschaften der Böden und die Wasserversorgung sind günstig. Die Böden besitzen eine geringe bis mittlere Nährstoffausstattung, Basensättigung und Austauschkapazität. Demzufolge sind auch die pH-Werte der Böden relativ niedrig. Die Streuzersetzung ist gehemmt, auch in der natürlichen Buchenwaldgesellschaft (Moderbuchenwald).

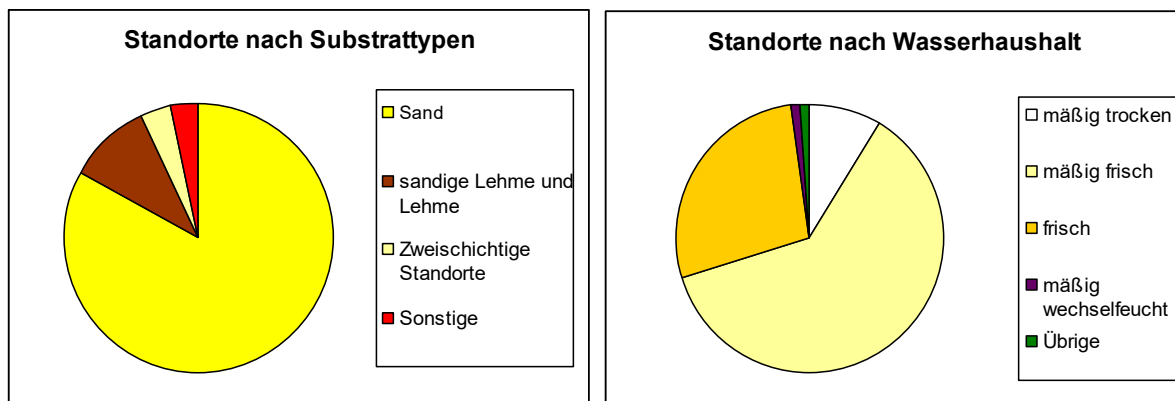


Abbildung 2: Standorte nach Substrattypen und Wasserhaushaltsstufen

Bei mittleren Jahresniederschlägen von rd. 900 mm und einer mittleren Jahrestemperatur von 8,7° Celsius (TWB Nordspessart) herrscht ein relativ kühles, atlantisch getöntes Mittelgebirgsklima vor.

Für die geschilderte Ausgangssituation kommen als Klimaxbaumarten der potentiellen natürlichen Waldgesellschaft Rotbuche und Traubeneiche in Frage. Bei derzeitigem Klima ist die Rotbuche der Traubeneiche jedoch noch überlegen, so dass die heutige natürliche Waldgesellschaft ein nahezu reiner Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo Fagetum) mit einem – in Abweichung von der derzeitigen Bestockung - sehr geringen Eichenanteil wäre.

Geschichte

Nachdem der Spessart 982/983 in den Herrschaftsbereich des Erzbistums Mainz übergegangen war, kam es zu einer unterschiedlichen Entwicklung des südlichen Hochspessarts und des Nordspessarts.

Bereits ab dem 15. Jahrhundert wurden die ursprünglich auch im Nordspessart vorhandenen Laubwälder intensiv für die Glashüttenbetriebe genutzt. Im späteren Mittelalter entwickelte sich dort eine gut florierende Glaswirtschaft. Die Glashüttenansiedlungen hatten im Bereich des Forstbetriebs einen deutlichen Schwerpunkt innerhalb des Waldgebietes. Der für die Landwirtschaft eher ungeeignete Spessart (arme Buntsandsteinböden) bot durch diese Nutzung vielen Menschen Brot und Arbeit und führte zu einem raschen Bevölkerungswachstum.

Der starke Nutzungsdruck auf die Wälder durch Glasindustrie und Erzverhüttung, in Verbindung mit intensiver Streunutzung (Nebenerwerbslandwirtschaft), hatte eine Wiederbestockung der devastierten Flächen mit dem relativ anspruchslosen und freiflächenverträglichen Nadelholz zur Folge. Der Beginn des Nadelholzanbaus erfolgte Ende des 18. Jahrhunderts und hatte zwischen 1860 und 1880 seinen Höhepunkt. Knapp 9.000 ha „Buchenkrüppelbestände“ (devastiert) wurden zwischen 1814 und 1888 in Nadelwälder umgebaut.

2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung

Ein gesellschaftlich wichtiges Ziel des Forstbetriebes ist die nachhaltige Bereitstellung des nachwachsenden Rohstoffes Holz zur Verarbeitung durch die Sägewerke und die Holzindustrie, aber auch die Versorgung der lokalen Bevölkerung mit Energieholz. Der mittlerweile geradezu inflationär gebrauchte Begriff „nachhaltig“ bedeutet dabei wesentlich mehr als nur so viel Holz einzuschlagen, wie auch nachwächst. Vielmehr steht nachhaltige Bewirtschaftung für die dauerhafte Erhaltung und Verbesserung aller Waldfunktionen. Neben der Holzerzeugung sind dies auch Erholung, Naturschutz, Landschaftsbild, Grundwasserschutz, Erosionsschutz, Bodenschutz, Klimaschutz oder Lärmschutz.

Der Interessenskonflikt zwischen Holzproduktion und Bewahrung des Naturerbes lässt sich mit konsequenter naturnaher Waldbewirtschaftung am besten lösen.

Der derzeitige Buchenanteil von 37,2 % soll langfristig zu Lasten der Nadelbaumarten auf 42 % erhöht und der potenziell natürlichen Vegetation weiter angenähert werden. Der Eichenanteil von 12,5 % soll insbesondere aus ökologischen sowie kulturhistorischen Gründen auf ca. 17 % erhöht werden.

Die Fichte als Baum der niederschlagsreichen Gebirge ist derzeit die problematischste Baum-

art. Bei weiterer Klimaerwärmung gelangt sie auch auf vielen Standorten im Spessart an die Grenzen der standörtlichen Anpassungsfähigkeit. Ihre Anfälligkeit für Sturm- und Trockenschäden sowie die damit einhergehenden Borkenkäferschäden bringen ein hohes Bewirtschaftungsrisiko mit sich. Zunehmende Trockenperioden im Sommer und häufiger werdende Sturmereignisse lassen eine weitere Verschärfung der Situation befürchten.

Die Kiefer als Baumart kalt-trockener Klimate stellt vergleichsweise geringe Ansprüche an die Wasserversorgung. Es wird aber beobachtet, dass sie an vielen Standorten zunehmend unter den höheren Temperaturen leidet, welche sie vor allem anfälliger für ihre zahlreichen Schädlinge macht. Dennoch ist die Kiefer nicht zuletzt wegen ihrer Pfahlwurzel, die tiefe Bodenschichten erschließen kann, weniger kritisch zu sehen als die Fichte und soll als wichtige Mischbaumart auch in Zukunft beteiligt werden.

Ein vordringliches Ziel für die kommenden Jahre ist daher der klimaangepasste Waldumbau. Dabei sind die jeweils standortheimischen Baumarten (v. a. Rotbuche) von besonderer Bedeutung, da sie sich in ihrem standörtlichen Optimum befinden und so i. d. R. noch am anpassungsfähigsten gegenüber sich verändernden Umweltbedingungen sind. Aber auch andere Arten, die sich bereits unter wärmeren und trockeneren Bedingungen bewährt haben (z. B. Douglasie), sollen begrenzt und unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Vorgaben (z. B. Natura2000) am Waldaufbau beteiligt werden, um angesichts der schwer vorhersehbaren Entwicklungen eine Risikostreuung zu gewährleisten.



Abbildung 3: Laubbaumreiche, stabile und strukturreiche Mischbestände sind das Ziel der Bewirtschaftung

3 Klimawald und Biodiversität

Neben der gesetzlichen Vorgabe zur Biologischen Vielfalt als vorrangigem Ziel im bayerischen Staatswald wurde mit Ministerratsbeschluss vom 30.07.2019 festgelegt, dass die Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes zukünftig auch an den Leistungen für den Klimaschutz ausgerichtet wird. Dies bedeutet im Wesentlichen klimaresiliente und multifunktionale Wälder zu erhalten oder zu entwickeln.

Die Auswirkungen des Klimawandels stellen den Wald vor enorme Herausforderungen: Der mit ungebremster Dynamik fortschreitende Klimawandel setzt Waldökosysteme zusätzlichem Stress und Störungen aus, oftmals verbunden mit negativen Auswirkungen auf die Lebensräume waldassoziierter Tier- und Pflanzenarten.

Oberstes Ziel der *Bayerischen Staatsforsten* ist es, den Staatswald in seiner Substanz unter Wahrung möglichst umfassender Waldfunktionen zu erhalten. Dies ist auch die Grundvoraussetzung, um seine biologische Vielfalt zu erhalten oder zu verbessern. Naturschutz, Waldschutz und nachhaltige Bewirtschaftung dürfen daher nicht sektoral betrachtet werden, sondern als voneinander abhängige Komponenten einer umfassend nachhaltigen und integrativen Gesamtstrategie.

Ein gesunder und funktionstüchtiger Klimawald

- ist ein vielfältig gemischter Wald mit einem hohen Anteil klimaangepasster und auf Widerstandsfähigkeit ausgerichteter, schwerpunktmäßig heimischer Baumarten. Das bedeutet v. a. mehr Laubbäume als heute sowie auch Herkünfte und Baumarten, die es aktuell bei uns bisher kaum gibt, die aber besser an die klimatischen Bedingungen angepasst sind, welche wir in 50 bis 100 Jahren erwarten,
- ist ein struktur- und artenreicher Wald mit jungen und alten, unterschiedlich dicken und hohen Bäumen, wozu auch eine ausreichende Ausstattung mit Biotopbäumen und Totholz gehört,
- ist ein „Dauerwald“, d. h. es ist immer eine Waldbedeckung vorhanden, Kahlfächen werden vermieden, wobei kleinflächige biodiversitätsfördernde Störungen aber auch gezielt zugelassen werden können,
- leistet einen hohen Holzzuwachs und entzieht der Atmosphäre dadurch große Mengen CO₂,
- fördert Humusanreicherung und damit Kohlenstoffbindung im Boden und erhöht zugleich dessen Wasserspeicherfähigkeit,
- weist dank angepasster Schalenwildbestände auf möglichst großer Fläche bereits Verjüngung unter dem Schutz der Altbäume auf und
- kann auch alle weiteren Schutz-, Erholungs- und Nutzfunktionen dauerhaft erfüllen.

Die nachhaltige Bewirtschaftung und Pflege des bayerischen Staatswaldes durch das forstliche Fachpersonal der *Bayerischen Staatsforsten* ist auf dieses waldbauliche Leitbild ausgerichtet.

Damit ergeben sich größte Schnittmengen zu den Anforderungen an einen modernen und zeitgemäßen Waldnaturschutz. Die Stärkung der Biodiversität macht die Waldlebensräume dabei auch ein Stück weit resilienter gegen die Folgen des Klimawandels.

Neue Baumarten, die nicht zur bisherigen natürlichen Waldgesellschaft in der jeweiligen Region gehören, werden i.d.R. nur trupp- bis gruppenweise in Mischung eingebracht. Im Falle ausgeprägter Lichtbaumarten oder zur Anlage von künftigen Saatguterntebeständen können ggf. auch etwas größer flächige Pflanzungen oder Saaten nötig sein. In Schutzgebieten werden evtl. Vorgaben zur Baumartenwahl stringent umgesetzt.

Die aktive Gestaltung der Baumartenzusammensetzung, verstanden als Unterstützung natürlicher Anpassungsprozesse (Assisted migration), sowie die gezielte Förderung von Struktur- und Baumartenvielfalt verspricht einen höheren Gesamtnutzen als weitere pauschale Forderungen nach großflächiger Einstellung der Waldbewirtschaftung. Das bereits vorhandene Grüne Netzwerk aus Naturwäldern im Forstbetrieb Heigenbrücken ist Teil des vorbildlich bewirtschafteten Staatswalds und dient dabei als Referenz für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen.

4 Naturschutzfachlicher Teil

4.1 Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

Die Sicherung und Verbesserung der biologischen Vielfalt im Staatswald ist der zentrale Ansatz in der Naturschutzstrategie der *Bayerischen Staatsforsten*. Auf Grund historischer Entwicklungen gibt es jedoch große Unterschiede bei den Strukturen, in der Artenzusammensetzung und somit bei der Naturnähe in den bayerischen Wäldern. Im Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* wurde daher ein flächendifferenzierter Ansatz gewählt, der auf Basis von Naturnähe und Bestandesdurchschnittsalter naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen formuliert und umsetzt.

Beim Forsteinrichtungsbeginn 2024 wurden im Forstbetrieb Heigenbrücken neben den gesetzlich geschützten Biotopen, Naturwaldflächen (Klasse 1) und Trittsteinen mit besonderem Management für die Biodiversität auch naturnahe Waldbestände der Klassen 2 und 3 nach dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ausgewiesen. Damit wird ein vielfältiges und weitverzweigtes Waldbiotopverbundsystem aufgebaut und unterhalten.

Tabelle 1: Einteilung der Waldklassen nach Zusammensetzung und Alter sowie Ziele und Maßnahmen

Naturnahe Waldbestände	Klasse 1 Naturwälder incl. Naturwaldreservat	Trittsteine mit bes. Management für Biodiversität	Klasse 2 Ältere naturnahe Waldbestände	Klasse 3 Jüngere naturnahe Waldbestände mit Totholz-/Biotopbaumziel
Führende Buchenbestände			140 Jahre und älter	100-139 Jahre
Führende Eichenbestände				
Edellaubholz- und Schwarzerlenwälder auf Sonderstandorten			100 Jahre und älter	80-99 Jahre
Ziele und Maßnahmen	Hiebsruhe	spezielle Maßnahmen	10 Biotopbäume/ha	
			Totholz 40 m ³ /ha	Totholz 20 m ³ /ha
			kein quantifiziertes Totholzziel für führende Eichen-Bestände (>70%)	

Als naturnahe Wälder gelten im Forstbetrieb Heigenbrücken folgende Laubwald-Bestände:

Auf normal wasserversorgten Standorten werden Waldbestände mit $\geq 70\%$ Laubholzanteil (von Baumarten aus den natürlichen Waldgesellschaften) als naturnah eingestuft und je nach Alter den Klassen 2 oder 3 zugeordnet.

Im Buntsandstein bilden Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo Fagetum) die potentiell natürliche Vegetation (pNV). Auf Sonderstandorten (z.B. im Böckelschiefer) bilden azonale Waldgesellschaften wie z.B. Sumpf- oder Auwälder die natürliche Waldgesellschaft.

Eine Übersicht der nach §30 BNatSchG/Art.23 BayNatSchG geschützten Waldstandorte zeigt Tabelle 5 in Kapitel 3.4. "Schutz von Sonderstandorten".

Das Ergebnis der Erhebung der Waldbestände der Klasse 1 bis 4 im Rahmen des Forsteinrichtungsbegangs zeigt die nachfolgende Tabelle:

Tabelle 2: Flächen der Waldklassen im Forstbetrieb Heigenbrücken

Wald- klasse	Beschreibung	Fläche (ha)	Anteil an der Holzbodenfläche (%)
1	Naturwaldflächen	475	3
davon	Naturwaldreservat	69	< 1
	Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität	57	< 1
2	Ältere naturnahe Waldbestände	2.783	17
3	Jüngere naturnahe Waldbestände 100-139-jährig	1.168	7
	unter 100 Jahre	2.248	14
4	übrige Waldbestände	9.448	58
Summe	Holzbodenfläche	16.179	100

4.1.1 Naturwälder / Grünes Netzwerk

Naturwälder nach Art. 12a Abs. 2 BayWaldG sind dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassene Wälder unabhängig von Alter und Entwicklungszustand. Das Grundgerüst dieses Netzwerkes bilden die alten, naturnahen Waldbestände (Klasse 1 des bisherigen Naturschutzkonzeptes, ab einer Mindestgröße von ca. 0,3 ha) einschließlich der Naturwaldreservate sowie weitere dauerhaft in Hiebsruhe stehende Waldflächen.

In Naturwäldern soll sich die Waldnatur frei entwickeln. Ziel sind alte, wilde, biologisch vielfältige Wälder in langfristig natürlicher Dynamik. Eine forstwirtschaftliche Nutzung, also das Fällen von Bäumen, um Holz zu ernten, findet auf diesen Flächen dauerhaft nicht mehr statt. Das Betreten der Wälder ist nicht eingeschränkt. Um dies zu gewährleisten, bleiben notwendige Maßnahmen zur Verkehrssicherung zulässig. Auch der Waldschutz zugunsten umliegender Wälder wird im Bedarfsfall geleistet.

Im Forstbetrieb Heigenbrücken sind mit der jüngsten Forsteinrichtung und diesem aktualisierten Naturschutzkonzept 474,6 ha Naturwälder ausgewiesen.

Vor dem Hintergrund der Seltenheit sehr alter Waldbestände wurde bereits 2006 mit der Ausscheidung von Klasse 1-Waldbeständen (Bu > 180 Jahre und Ei > 300 Jahre) begonnen und damit Waldorte identifiziert, die durch sehr alte Bäume – oft bereits mit Habitatstrukturen gekennzeichnet waren. Die Klasse 1 -Waldkulisse ist nahezu identisch in den Naturwäldern aufgegangen.

Die Lage der Naturwaldflächen in Bayern kann unter folgendem Link im BayernAtlas eingesehen werden: [BayernAtlas - der Kartenviewer des Freistaates Bayern](#)



Abbildung 4: Naturwaldfläche mit urwüchsiger Buchenbestockung

Ziele und Umsetzungshinweise

Die BaySF übernehmen Verantwortung für die von Ihnen gestellten Naturwälder und leisten in Verbindung mit den nachhaltig und naturnah bewirtschafteten Wäldern einen weiteren wichtigen Beitrag zum Erhalt und der Verbesserung der Biodiversität. Die Naturwaldflächen bleiben für die Gesellschaft grundsätzlich zum Naturerleben weiterhin zugänglich. Sie dienen daneben auch als Referenzflächen für die Entwicklung naturnaher Wälder im Klimawandel ohne den Einfluss forstlicher Maßnahmen.

Zusammen mit den über die gesamte Fläche des Forstbetriebs verteilten einzeln stehenden Altbäumen bieten die Naturwaldflächen auch besonders anspruchsvollen und wertgebenden Arten einen geeigneten Lebensraum.

4.1.2 Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität

Neben den vier naturschutzfachlichen Klassen wurden in 48 Beständen Trittsteine mit einem speziell auf die dortige Biodiversität ausgerichteten Management auf einer Fläche von 57,1 ha ausgewiesen. Dabei handelt es sich vorwiegend um ökologisch besonders wertvolle Flächen, in denen sich der Forstbetrieb mit speziellem Management um die dortige Biodiversität kümmert. Neben gezielten Pflegemaßnahmen, die zum Erhalt oder zur Förderung der Artenvielfalt notwendig sind, können auch Sonderstrukturen zeitweise in Hiebsruhe stehen.

Umsetzungshinweise

Auf Trittsteinen werden generell keine wirtschaftlichen Nutzungsziele verfolgt.

Vielmehr ist das Ziel der Erhalt bestimmter Arten, sehr spezieller Lebensräume oder Strukturen, die zumeist nur sehr kleinflächig vorkommen. Daher weisen diese Trittsteine auch eher geringe Flächengrößen auf. Hier können beispielhaft die Quellstandorte im Bröckelschiefer in Abt. Kesselrain/Dis.18 oder die naturnahen Schwarzerlen-Sumpfwälder in Abt. Kaltengrund/Dis 12 genannt werden.

Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen orientieren sich an den Zielen der jeweiligen Trittsteine und werden periodisch überprüft und angepasst. Diese Trittsteine können auch für einen gewissen Zeitraum in Hiebsruhe stehen. Beispiele hierfür sind die Buchen-Bestandesteile mit zahlreichen Großhöhlen in den Abt. Stöckes/Dis.25 und Rotweg/Dis 25.

Trittsteine werden im Gegensatz zu Naturwäldern, die dauerhaft festgelegt sind, regelmäßig im Rahmen der Forsteinrichtung überprüft und ausgewiesen.

Die Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität bilden zusammen mit den naturnahen Waldbeständen (Klasse 1 bis 3) und den gesetzlich geschützten Waldbiotopen sowie den Naturwäldern einen weiteren wichtigen Baustein im Waldbiotopverbundsystem. Dieses wird ergänzt durch ein feinmaschiges Netz an Totholz- und Biotopbaumstrukturen auf der gesamten Waldfläche.



Abbildung 5: Schwarzerlen-Sumpfwald im Kaltengrund; Trittsstein mit besonderem Management für Biodiversität, Revier Kaltengrund

4.1.3 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)

Die Waldbestände der Klasse 2 nehmen nach den Ergebnissen der Forsteinrichtung im Forstbetrieb Heigenbrücken eine Fläche von 2.783 ha ein (siehe Tabelle 2). Diese Waldbestände haben einen Anteil von 17% an der Holzbodenfläche und sind deshalb für den Waldnaturschutz im Forstbetrieb von sehr großer Bedeutung.

Es handelt sich um über 140-jährige Buchen- und Eichenbestände sowie um Feuchtwälder auf Sonderstandorten älter 100 Jahre. Aus Waldschutzgründen (v. a. versch. Arten der Familie Buprestidae) wird in den führenden Eichenbeständen (Eichen-Anteil > 70 % im Hauptbestand) keine aktive Totholzanreicherung durch Belassen von Hiebsresten der Baumart Eiche angestrebt.

In der Klasse 2 befinden sich 1.868 ha Waldbestände mit quantifiziertem Totholzziel und 915 ha ohne Totholzziel (Eichenbestände).



Abbildung 6: Naturnah bewirtschafteter, strukturreicher Klasse-2-Bestand im Forstbetrieb Heigenbrücken

Ziele und Maßnahmen

In den Waldbeständen der Klasse 2 mit Totholzziel werden je Hektar durchschnittlich 40 m³ Totholz¹ und 10 Biotopbäume angestrebt.

Hierbei sollen die natürlicherweise entstehenden Strukturen von Alters- und Zerfallsphasen zugelassen werden. Nähere Erläuterungen zum Biotopbaumkonzept folgen im Kapitel 4.2.1

Um die Schwelle von 40 m³/ha Totholz in diesen Waldbeständen erreichen zu können, werden diese Bestände vor allem durch Belassen von Kronenmaterial, das im Zuge der Holzernte anfällt, mit liegendem Totholz angereichert. In den Klasse 2 Beständen ist das Ziel von 40 m³/ha mit ermittelten Werten von 26 m³/ha noch nicht erfüllt. Aktuell überlagern die Absterbeerscheinungen in den Kronen durch Trockenstress bei der Buche zusätzlich die gewünschte Totholzanreicherung. Nähere Hinweise zur Totholzanreicherung in der Klasse 2 finden sich im Kapitel 4.2.2 .

¹ Der Vorrat von 40 m³/ha bezieht sich auf liegendes und stehendes Totholz ab Kluppschwelle 7 cm, einschließlich einer Pauschale von 5 m³/ha für Stockholz

4.1.4 Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)

Jüngere führende Laubholzbestände (Klasse 3) kommen im Forstbetrieb auf einer Fläche von 3.416 ha vor. Dies entspricht rd. 21 % der aktuellen Waldbestockung.

Bestände mit führendem Laubholz und einem Alter zwischen 100 und 139 Jahren summieren sich dabei auf 1.168 ha, dies entspricht 7 % der Holzbodenfläche.

Ziele und Maßnahmen

Auch in den Waldbeständen der Klasse 3 findet das Biotopbaumkonzept Anwendung. Bereits in den jüngeren Beständen bleiben Biotopbäume mit Strukturmerkmalen wie Brüchen oder Faulstellen erhalten. Die modernen waldbaulichen Pflegekonzepte unterstützen diese Entwicklung, da nicht mehr wie früher vom schlechten Ende her genutzt wird, sondern ab der Jugendphase eine positive Auslese stattfindet und somit i. d. R. immer genügend Biotopbäume in den Zwischenfeldern erhalten bleiben.

Auf den Flächen der über 100-jährigen Laubholzbestände wird auf 1.091 ha weiterhin ein Totholzvorrat von 20 m³/ha angestrebt. Auf 77 ha stocken führende Eichenbestände, bei denen - analog der Klasse 2 - keine quantifizierten Totholzziele aus Waldschutzgründen angestrebt werden.

In den Beständen der Klasse 3 sind die Totholzziele bereits erreicht und es ist lediglich eine jährliche Nachlieferung von ca. 400 m³ zum Erhalt des Vorratsniveaus notwendig. Diese Nachlieferung erfolgt weitgehend durch natürliche Mortalität (z.B. Trockenstress bei Buche). Totholz und Biotopbäume aus der Verjüngungsnutzung werden in die nachfolgenden Jungbestände übernommen.

4.1.5 Übrige Waldbestände (Klasse 4)

Wie aus **Tabelle 2** ersichtlich, stocken Bestände mit einem Nadelholzanteil von > 30% auf 9.448 ha. Dies entspricht einem Anteil von 58 % der Forstbetriebsfläche.

Ziele und Maßnahmen

Auch in diesen Beständen verfolgt der Forstbetrieb die Naturschutzziele der Biotopbaumerhaltung und Totholzanreicherung. Allerdings ist dies aufgrund einer ungünstigen Waldschutzsituation oftmals nur eingeschränkt möglich. In den wenigen von der Fichte dominierten Beständen des Forstbetriebs sind nahezu auf der gesamten Fläche zumindest einzelne Buchen beigemischt. Diese Bäume werden als Biotop- und Samenbäume erhalten, Horst- und Höhlenbäume genießen besonderen Schutz.

Folgende Maßnahmen sind in Klasse 4-Waldbeständen vorgesehen:

- Wo möglich: Belassen von Biotopbäumen und Totholz, vorzugsweise mit Baumarten aus der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhalt von Einzelbäumen oder Gruppen von natürlicherweise vorkommenden Mischbaumarten in Nadelholzbeständen als Samenbäume. Bei natürlichem Absterben und Zerfall Belassen als Biotopbaum bzw. Totholz
- Langfristige Erhöhung der Baumartenanteile der natürlichen Waldgesellschaft und von klimaresilienten Baumarten in naturfernen Nadelbaumbeständen
- Schaffung bzw. Erhalt von vertikalen und horizontalen Strukturen im Zug der Holzernte. In diesen Beständen finden ebenfalls Aspekte des Arten- und Biotopschutzes Berücksichtigung.

Neben den Biodiversitätsaspekten ist das Belassen von Totholz und Feinreisig auch für die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit von Belang. Insbesondere auf nährstoffarmen Standorten sind Menge und Qualität der nicht genutzten organischen Substanz für die Humusbildung und damit für die Nährstoff- und Wasserversorgung der Böden entscheidend. Eine Kronennutzung zur Hackschnitzelgewinnung findet v.a. beim Nadelholz und in der Eiche aus Waldschutzgründen statt. Damit kann die Gefahr von weiterem Insektenbefall entscheidend eingedämmt werden.

Auf die allgemeinen Aspekte des Kapitels 4.3 „Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung“ wird ergänzend hingewiesen.

Reine Nadelholzbestände werden durch aktiven Umbau in klimastabile Mischbestände weiter zurückgedrängt. Die Pflegegrundsätze der *Bayerischen Staatsforsten* sehen darüber hinaus ein Belassen von Pionier- und Weichlaubbbäumen vor.

4.2 Management von Totholz und Biotopbäumen

Totholz, Biotopbäume und besondere Altbäume (Methusaleme) sind für den Schutz vieler Waldarten von herausragender Bedeutung. Diese typischen Elemente reifer Wälder mit einer Vielzahl an Kleinstlebensräumen treten erst mit zunehmendem Bestandesalter vermehrt auf. Alters- und Zerfallsphasen sind in den Beständen, die durch die frühere Altersklassenbewirtschaftung geprägt sind, kaum vorhanden. Für ausbreitungsschwache Arten sind hier häufig die Habitattraditionen abgerissen.

Die Menge und Qualität an Biotopbäumen und Totholz entscheidet über die Artenvielfalt in den bewirtschafteten Laubwäldern. Waldvogelarten, Insekten und Wirbeltiere, Pilze, Flechten und andere Pflanzenarten leben direkt oder indirekt von oder auf absterbendem oder totem Holz und sind wiederum selbst Nahrungsgrundlage für andere Arten. Die Biotopqualität von Bäumen steht meistens im Gegensatz zu deren Nutzwert, so dass die Nutzung hochwertigen Holzes den Artenschutzzielen nicht entgegensteht.

Schlagabraum, Reisig und liegen gebliebenes Restholz aus dem Holzeinschlag sind ebenfalls Totholz im oben genannten Sinne. Neben Deckung und Brutraum für zahlreiche Waldvogelarten liefern sie nach ihrer vollständigen Zersetzung die Nährstoffe für die nächste Waldgeneration.

Durch die Integration von Totholz und Biotopbäumen in die Waldbewirtschaftung sollen diese waldökologisch besonders bedeutsamen Strukturen gezielt angereichert und bis zum natürlichen Zerfall erhalten werden. Zum Erhalt von Habitattraditionen ist es dem Forstbetrieb wichtig, dass ein ausreichender Anteil an Totholz und Biotopbäumen bei der Bewirtschaftung erhalten und gefördert sowie dauerhaft von der Nutzung ausgenommen wird. Auch die PEFC-Zertifizierung erfordert einen angemessenen Anteil an Totholz und Biotopbäumen in bewirtschafteten Wäldern.

In den Waldbeständen findet ein flächendifferenziertes Management der Biotopbäume und des Totholzes unter Berücksichtigung der Belange der übrigen Waldnutzung statt, mit unterschiedlichen Zielanforderungen für die einzelnen Klassewaldbestände (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**: Altersgrenzen und Ziele in den Klassewald-Beständen).

Unabhängig davon haben die Arbeits- und Verkehrssicherheit, insbesondere die körperliche Unversehrtheit von Menschen, Priorität beim Totholz- und Biotopbaummanagement und sind bei der Umsetzung der nachfolgenden Ziele und Hinweise entsprechend zu berücksichtigen. Gleichwohl müssen naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten (Artenschutzrecht) beachtet und eingehalten werden.



Abbildung 7: Methusalembuche im Revier Wiesen mit dem ehem. Revierleiter T. Hefter

4.2.1 Biotopbäume

Selbstverständlich bietet jeder Baum einen Lebensraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten (= Biotop). Als häufigste Biotopbäume im Sinne dieses Konzeptes gelten lebende Bäume mit besonderen Strukturmerkmalen wie z. B. Specht-, Faul- oder Mulmhöhlen, ebenso wie Horstbäume sowie Bäume mit Konsolenpilzen, Phytothelmen, Epiphytenbewuchs, großflächig freiliegendem Holzkörper oder Spaltenquartieren. Auch Bäume mit bizarrem Wuchs können Biotopbaumcharakter aufweisen.

Biotopbäume beherbergen häufig gesetzlich geschützte Lebensstätten, z. B. besiedelte Horste oder Spechthöhlen. Um das versehentliche Fällen und Beschädigungen geschützter Lebensstätten zu vermeiden, sind Biotopbäume im Zuge der Hiebsvorbereitung grundsätzlich zu markieren (vorzugsweise in unbelaubtem Zustand). Durch die Kennzeichnung und den Erhalt von Biotopbäumen wird Vorsorge getroffen, um die lokalen Populationen von Waldarten nicht zu verschlechtern. Zudem zielt das Naturschutzkonzept des Forstbetriebs auf die dauerhafte und flächendeckende Entwicklung von Habitatstrukturen für die verschiedenen Waldarten ab.

Biotopbäume liefern häufig bereits zu Lebzeiten Totholzstrukturen und verbleiben auch nach ihrem Ableben als Totholz im Wald.

Vom Schutz dieser Bäume profitieren in besonderer Weise höhlenbewohnende Vogelarten wie z. B. die Spechtarten, Hohltauben oder Kleineulen wie auch weitere Folgenutzer der Höhlen wie z. B. verschiedene Fledermausarten, Insekten oder Bilche.

Besondere Altbäume (Methusaleme)

Methusaleme werden auf Grund ihrer herausragenden Dimension und des damit verbundenen hohen Alters grundsätzlich nicht mehr genutzt. Eiche, Tanne und Fichte gelten ab einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 100 cm als Methusaleme. Bei Buche, Kiefer und anderen Baumarten der natürlichen Waldgesellschaften gilt grundsätzlich ein BHD ab 80 cm als Grenze. Andere Baumarten wie z. B. gezielt produzierte Überhälter bei Lärche oder die schnellwachsende nichtheimische Douglasie sind naturschutzfachlich oft weniger bedeutend und können auch bei größeren Brusthöhendurchmessern noch geerntet werden.

Besonders starke Einzelexemplare der gesellschaftsfremden Baumarten können jedoch auch das Landschaftsbild bereichern und werden daher stellenweise als besondere Natur-Erscheinung oder Anschauungsobjekt erhalten.

Methusalembäume werden nach betrieblichem Naturschutzkonzept grundsätzlich nicht gefällt.

Erfassung

Im Rahmen der Forsteinrichtungsinventur wurde auch die Ausstattung des Forstbetriebes mit lebenden Biotopbäumen ermittelt. Aufzunehmen waren an Koordinaten-Bäumen ab 20 cm BHD in den Probekreisen folgende drei ökologische Parameter:

- Höhlen
- Freiliegender Holzkörper
- Pilzkonsolen (an lebenden Bäumen)

Am einzelnen Stamm konnten mehrere Merkmale gleichzeitig aufgenommen werden.

Durchschnittlich sind (über den gesamten Forstbetrieb – nicht nur in Klasse 2 und 3-Wäldern) 5,9 Biotopbäume pro Hektar Holzboden erhoben worden (VB 5,8 %, d.h. der wahre Wert kann im Bereich von + - 5,8 % um den angegebenen Wert liegen). An 19 % aller 4.154 Inventurpunkte wurden Bäume mit Biotopbaummerkmalen erfasst.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass weitere Arten von Biotopbäumen wie beispielsweise Horstbäume oder besondere Wuchsformen (z.B. bizarre Einzelbäume mit Knollenwuchs, Efeu-Bewuchs etc.) von dieser Inventur nicht erfasst wurden.

In den Klasse 2 und -3 -Beständen (>100J.) wurden 7,9 Biotopbäume je ha von der Inventur erfasst (s. nachfolgende Tabelle). Der Zielwert von durchschnittlich 10 Biotopbäumen je ha ist in diesen Beständen zu ca. 80 % erreicht.

Tabelle 3: Von der Inventur erfasste Biotopbäume (ab 20 cm Durchmesser) in Beständen der Klassen 2 und 3 (> 100 J.)

Bestände der Klassen 2 und 3 (>= 100 Jahre)	Inventur-Punkte	Anteil Inventur-punkte	Stückzahl > 20 cm	Stückzahl > 20 cm/ha	Vertrauensbereich Vorrat (%)
Probekreise gesamt	957	100,0%			
Biotopbaum	247	25,8%	31.321	7,9	8,7
Höhlenbaum	81	8,5%	9.724	2,5	17,9
Konsolenbaum	5	0,5%	422	0,1	61,3
freiliegender Holzkörper	210	21,9%	25.099	6,4	8,6

Ziele

In möglichst allen naturnahen Beständen werden durchschnittlich 10 Biotopbäume je ha angestrebt. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiterzugeben.

In Buchenverjüngungsflächen ist dies durch die langfristigen Verjüngungszeiträume i. d. R. problemlos möglich. Bei der Verjüngung von Lichtbaumarten (z. B. Eiche) ist durch das relativ schnelle, waldbaulich notwendige Vorgehen das Belassen der Biotopbäume zur Erhaltung der Arttraditionen jedoch besonders wichtig.

Das Ziel der ökologischen Nachhaltigkeit wird so über den Erhalt einer repräsentativen Anzahl von Biotopbäumen erreicht, die über ihre physiologische Altersgrenze hinaus erhalten und dem natürlichen Zerfall überlassen werden.

Vereinzelte sollen beigemischte Alteichen aus ökologischen Gründen möglichst lange erhalten werden. Sie stellen aufgrund ihrer Langlebigkeit und Morphologie (Rindenstruktur, Stark- und Totäste, Mulmhöhlen) sehr wertvolle Habitate für viele Arten dar. Der Baumart Eiche kommt als Biotopbaum eine besondere Bedeutung zu, da nur wenige „buchenspezifische“ Arten existieren². Die relativ kurze evolutionsgeschichtliche Entwicklung unserer mitteleuropäischen Buchenwälder begründet wohl diese Tatsache. Die meisten Arten entwickelten sich koevolutionär in den erdgeschichtlich älteren Eichen-, Edellaubbaum- oder Pionierwäldern.

² Walentowski et al. (2010): Sind die deutschen Waldnaturschutzkonzepte adäquat für die Erhaltung der buchenwaldtypischen Flora und Fauna? Eine kritische Bewertung basierend auf der Herkunft der Waldarten des mitteleuropäischen Tief- und Hügellandes. Forstarchiv 81, 195-217



Abbildung 8: typischer Biotopbaum, hier Rotbuche mit Spechthöhlen und Zunderschwammkonsolen in Abt. Spielplatz, Rev. Habichsthal

Maßnahmen

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotopbaum- und Tothholzkzept werden nachfolgend aufgeführt:

- Einzelstammweises Vorgehen, d. h. bei der Hiebsvorbereitung ist bei jedem Baum zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung abzuwägen.
- Biotopbäume und stehendes Totholz bleiben grundsätzlich bis zum natürlichen Zerfall erhalten, sofern dies aus Gründen der Verkehrssicherung und der Arbeitssicherheit möglich ist.
- Höhlenbäume sind als Lebensstätten u.a. von vielen Vogel- und Fledermausarten sehr wichtig und erfahren bei der Bewirtschaftung eine besondere Aufmerksamkeit. Auf die Markierung der Höhlenbäume wird im Zuge der Hiebsvorbereitungen ein gezieltes Augenmerk gelenkt. Dies gilt insbesondere für Schutzgutkulissen in Natura 2000-Gebieten.
- Lebende Biotopbäume (v. a. Höhlen- und Horstbäume) und ökologisch besonders wertvolles zu erhaltendes Totholz werden im Rahmen der Hiebsvorbereitung i.d.R. mit Sprühfarbe in Form eines Vogelsymbols als zu belassen markiert.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Der sichere Umgang mit Totholz und Biotopbäumen ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt.
- Sofern notwendig, besitzt die Verkehrssicherung Vorrang vor dem Erhalt eines Biotopbaumes. Das bedeutet, dass im Bereich öffentlicher Straßen, Erholungseinrichtungen o. Ä. Biotopbäume, von denen eine Gefahr ausgeht, gefällt oder eingekürzt werden. Hierbei werden eventuelle naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.
- Im Forstbetrieb seltene Baumarten wie z.B. Esskastanie oder Ahorn-Arten werden zur Erhöhung der Biodiversität in der Bestandsbehandlung konsequent gefördert.
- Bekannte Horstbäume werden besonders geschützt durch:
 - Kennzeichnung
 - Unterlassen von störenden Eingriffen in unmittelbarer Umgebung, z. B. finden bei seltenen und störungsempfindlichen Arten während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten keine forstlichen Maßnahmen und keine Jagd im näheren Horstumfeld statt (z. B. Wanderfalke, Schwarzstorch (300m), Rotmilan (100m) oder Wespenbussard (200m) gemäß „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten, SPA“; LWF 2016).

Sollten trotz aller Bemühungen Biotopbäume, die besonders wertvolle Strukturmerkmale aufweisen, als solche nicht erkannt und versehentlich gefällt werden (z. B. weil vom Boden aus die entsprechenden Strukturmerkmale nicht ersichtlich sind), werden die vom Strukturmerkmal betroffenen Stammteile als liegendes Totholz im Bestand belassen.

4.2.2 Totholz

Totholz ist abgestorbenes Holz und unterliegt einem Zersetzungsprozess. Es bietet in jeder Phase der Zersetzung Lebensraum für zahlreiche charakteristische Arten. Dazu zählen insbesondere Käfer, Pilze, Flechten und Moose. Viele Vogelarten suchen am abgestorbenen Holz nach Nahrung. Kleinsäuger, Amphibien oder Schnecken nutzen liegendes Totholz als Versteck. Viele seltene und gefährdete Arten sind zwingend auf Totholz angewiesen. Die für die biologische Vielfalt unserer Wälder charakteristische Fülle an Arten und Lebensräumen wird durch die Bereitstellung und Anreicherung von Totholz auf unterschiedliche Weise erhalten und gefördert.

Das Totholzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* ist nachhaltig auf der Fläche verankert, was steigende Totholzvorräte sowohl bayernweit im gesamten Staatswald belegen.

Sorgen bereitet dagegen der ungewollte Anstieg von Totholz in Form von Absterbe-Erscheinungen (v.a. im Laubholz) durch Trockenstress in Verbindung mit Hitzeschäden.

Erfassung

Bei der Inventur im Rahmen der Forsteinrichtung wurde sowohl liegendes als auch stehendes Totholz (BHD ≥ 20 cm, über 1,30 m lang bzw. hoch) getrennt nach den Baumartengruppen Nadelholz, Eiche und übriges Laubholz erfasst. Nicht eindeutig anzusprechendes Totholz wurde dem Nadelholz zugerechnet.

Der gemessene Totholzvorrat beläuft sich auf rund $12 \text{ m}^3/\text{ha}$. Die tatsächliche Totholzmenge ist allerdings höher, da Stöcke, schwaches Totholz und Totholz an lebenden Bäumen nicht mit aufgenommen wurden. Bezieht man das Stockholz mit etwa $5 \text{ m}^3/\text{ha}$ Holzboden (lt. BWI II) mit ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach CHRISTENSEN ET AL. 2005³), beläuft sich der **gesamte Totholzvorrat** über alle Waldbestände des Forstbetriebs auf rund **$21,2 \text{ m}^3/\text{ha}$** Holzboden. Der bayerische Durchschnitt im Staatswald einschließlich Hochgebirge liegt bei rd. $22,6 \text{ m}^3/\text{ha}$ (hochgerechneter Wert der FE-Datenbank, Stand 07/2025).

Dabei wird der Durchschnittswert maßgeblich von den Hochgebirgsbetrieben überzeichnet. Hier liegen die Totholzwerte z.T. deutlich über $50 \text{ m}^3/\text{ha}$.

Tabelle 4: Totholzvorrat (gemessen) nach Baumartengruppen und stehend/liegend (ab 20cm, ohne Stockholz)

	Nadelholz (m^3/ha)	Eiche (m^3/ha)	übriges Laubholz (m^3/ha)	Summe (m^3/ha)
Stehendes Totholz	2,6	0,2	0,9	3,7
Liegendes Totholz	4,4	0,7	3,2	8,3
Summe	7,0	0,9	4,1	12,0

³ CHRISTENSEN ET AL. (2005): Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. For EcolManage 210: 267-282.

In den Klasse 2-Beständen mit Totholzzielen (THZ) liegt der gemessene Totholzvorrat bei 15,5 m³/ha. Der auf Derbholzgrenze hochgerechnete Wert (einschl. Stockholz) beträgt damit 25,9 m³/ha. Der Zielwert von 40 m³/ha ist damit zu 65 % erreicht.

In den Klasse 3-Beständen mit THZ liegt der gemessene Totholzvorrat bei 10,9 m³/ha. Der auf Derbholzgrenze hochgerechnete Wert (einschl. Stockholz) beträgt damit 19,7 m³/ha. Der Zielwert von 20 m³/ha ist hier nahezu erreicht.

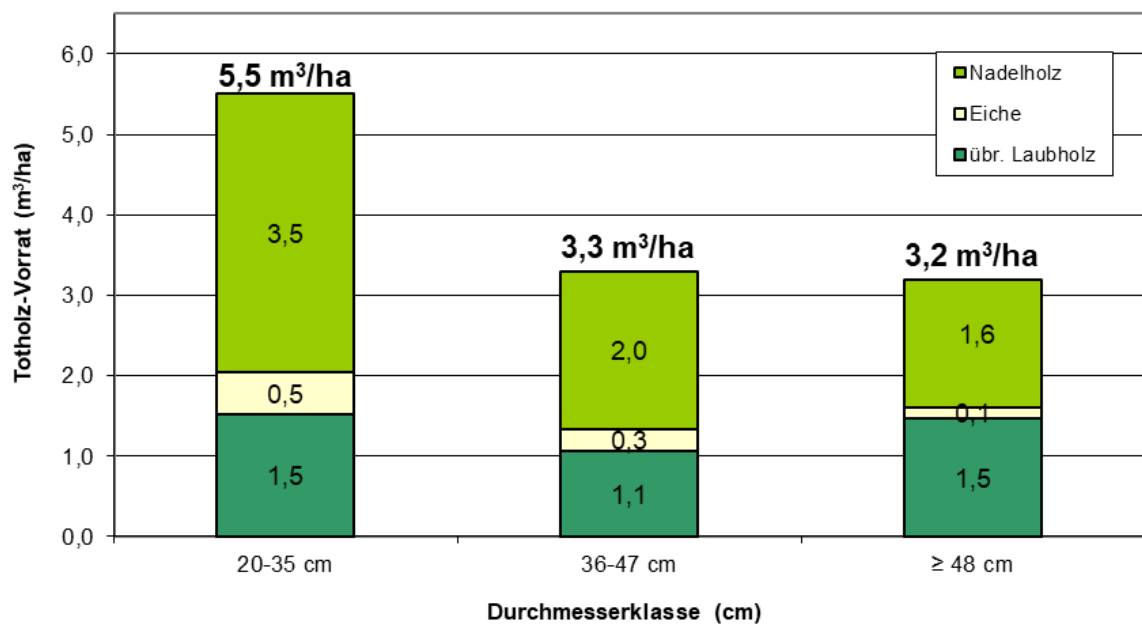


Abbildung 9: Totholzvorrat (gemessen) nach Durchmesserklassen und Baumartengruppen

Beim Laubtotholz überwiegt das stärkere Totholz (> 36 cm). Gerade dieses stärkere Laubtotholz ist für die Sicherung von wertgebenden Arten bei Käfern und Pilzen (z. B. Ästiger Stachelbart) sehr wichtig.

Der Anteil an stehendem Totholz ist gegenüber dem Liegenden geringer. Es hat jedoch für xylobionte Insekten und höhlenbewohnende Fledermaus- oder Vogelarten eine besondere Bedeutung (z. B. Halsbandschnäpper). Deshalb soll bei Hiebsmaßnahmen auf den Erhalt von stehendem Totholz besonders geachtet werden – immer unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung.

Von der Wipfeldürre waren zum Aufnahmezeitpunkt (2023) insgesamt 0,5% der Stämme betroffen. Ein deutlicher Schwerpunkt findet sich bei stärkeren Buchen. Hier sind rd. 4 % der Bäume mit einem BHD von über 59 cm wipfeldürr. Das entspricht auch rd. 4 % des Vorrates der Buchen mit BHD über 59 cm. Aufgrund der Aufnahme während der Vegetationszeit werden die Wipfeldürre-Schäden vermutlich unterschätzt.

Als „wipfeldürr“ gelten laut Inventuranweisung lebende Bäume, deren Kronen teilweise abgestorben sind (der erste Grünast liegt deutlich ≥ 2 m] unter dem Höhenmesspunkt) oder Bäume ohne Feinreisig (ggf. mit einzelnen abgestorbenen Starkästen oder Stammgerippe).

Ziele und Maßnahmen

Um die Schwelle von $40 \text{ m}^3/\text{ha}$ Totholz in Beständen der Klasse 2 erreichen zu können, werden diese weiterhin vor allem durch Belassen von Kronenmaterial, das im Zuge der Holzernte anfällt, mit liegendem Totholz angereichert. Brennholz-Selbstwerber werden möglichst in Durchforstungsbeständen (Klasse 3 < 100 J. oder Klasse 4) bedient. Kronenmaterial aus Klasse-2-Beständen wird nach Möglichkeit nicht für die Oberholznutzung durch Rechtler freigegeben. Je nach Marktsituation kann auch durch stärkeres Zopfen beim Laub-Industrieholz gezielt Totholz in der Klasse 2 angereichert werden. In wegefernen und schlecht erreichbaren Geländelagen (z.B. steile Hänge) werden Hiebsreste in Klasse 2 -Beständen grundsätzlich nicht für die Brennholz-Selbstwerbung genutzt. Der anhaltende Trend zum Ankauf von Laub-Industrieholz („Polterholz“) an der Forststraße und die derzeit allgemein nachlassende Nachfrage nach Brennholz zur Selbstaufarbeitung erleichtert das Belassen von Hiebsresten in den Klasse 2 – Beständen.

In den Klasse 3-Beständen ist der Zielwert erreicht. Aktuell überlagern die Absterbeerscheinungen durch Trockenstress bei der Buche zusätzlich die gewünschte Totholzanreicherung. Durch die Erfüllung des Zielwertes in Klasse 3 in Verbindung mit weiterer natürlicher (ungewollter) Totholzmehrung durch Absterbeprozesse in Buche und Eiche ist derzeit keine zusätzliche, aktive Totholzmehrung für die Klasse 3-Waldbestände (>100 J.) vorgesehen.



Abbildung 10: Zum Erhalt gekennzeichnetes, stehendes Eichen-Totholz mit Mopsfledermausquartier in Abt. Pfahl, Revier Wiesen

Zur zusätzlichen, gezielten Anreicherung von stehendem Totholz in strukturarmen Beständen wurden im Forstbetrieb Heigenbrücken zwischen 2018 und 2023 rd. 250 Hochstümpfe im Rahmen der vom Freistaat Bayern geförderten „Besonderen Naturschutzleistungen“ geschnitten.

Besonders erwähnenswert sind zudem die positiven Auswirkungen des Totholzes auf Nährstoffgehalt, C/N-Verhältnis und pH-Wert der Böden. Damit dürfte auch die Wuchskraft der Standorte und das Wasserrückhaltevermögen gestärkt werden.

Es erfolgt eine laufende Kontrolle der Totholzanreicherung im Zuge von Hiebsbegängen durch Revier- und Betriebsleitung, das *BaySF*-interne Natural-Controlling sowie durch die Forsteinrichtung (Inventur).

4.3 Weitere Naturschutzaspekte bei der Waldbewirtschaftung

Oberstes Ziel der *Bayerischen Staatsforsten* ist es, den Staatswald in seiner Substanz zu erhalten. Dies ist auch die Grundvoraussetzung, um seine biologische Vielfalt zu erhalten oder zu erreichen. Langfristig kann dies nur durch einen vorausschauenden Waldumbau hin zu einem klimaresilienten Mischwald der Zukunft erreicht werden. Das Konzept der naturschutzintegrierten, naturnahen Waldbewirtschaftung der *Bayerischen Staatsforsten* zielt auf eine Optimierung des Gesamtnutzens aller Waldfunktionen ab. In den meisten Fällen gelingt es, die wichtigsten Waldfunktionen gleichzeitig zu gewährleisten. In Zweifelsfällen gebührt der Biodiversität der Vorrang.

Das Leitbild der naturnahen Waldbewirtschaftung ist in den Waldbaugrundsätzen und -richtlinien der *Bayerischen Staatsforsten* formuliert. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind noch eine Reihe weiterführender Gesichtspunkte bei den verschiedensten Bewirtschaftungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Bestandsbegründung und Verjüngung

Die Verjüngung erfolgt vorrangig durch langfristige, kleinflächige Verfahren. Genetisch geeignete Altbestände aus standortgemäßen Baumarten werden natürlich verjüngt. Lückige oder nicht zielgerechte Naturverjüngungen werden mit standortgemäßen Baumarten ergänzt, wobei ein angemessener Anteil standortheimischer Baumarten in der Folgebestockung sichergestellt wird.

Bei der Anlage von Eichen-Neukulturen durch Saat oder Pflanzung wird grundsätzlich auf herkunftsgesichertes, überprüfbares Saat- und Pflanzgut – nach Möglichkeit aus dem eigenen Forstbetrieb - zurückgegriffen. Damit wird die Verwendung angepasster Herkünfte sichergestellt und die notwendige genetische Variabilität und damit Anpassungsfähigkeit in Zeiten des Klimawandels gewährleistet. Die Verjüngung der Lichtbaumart Eiche erfordert auf den nährstoffarmen Buntsandsteinstandorten eine pointierte Lichtgabe. Die hierbei anfallenden offenen Bereiche bieten licht- und wärmebedürftigen Tier- und Pflanzenarten des Waldes in einem gewissen Zeitfenster günstige Bedingungen (z.B. für Hirschkäfer, Wespenbussard, blütenreiche Schlagflora für Insekten etc.).

Fremdländische Baumarten (z. B. Douglasie) und Arten, die nicht zur natürlichen Waldgesellschaft gehören (z. B. Europäische Lärche) werden grundsätzlich nur gruppenweise beigemischt. Gentechnisch verändertes Saat- und Pflanzgut wird nicht verwendet.

Holzernte und Bestandespflege

Bei Holzernte- und Bestandespflegemaßnahmen wird grundsätzlich auf die Brutzeit von Vögeln Rücksicht genommen, um Störeffekte gering zu halten. Bekannte Brut- und Aufzuchtbereiche besonders sensibler Arten werden in dieser Zeit bei planmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen generell ausgenommen. Bei außerplanmäßigen Bewirtschaftungsmaßnahmen wird in Natura 2000-Gebieten eine Erheblichkeitsabschätzung potenziell betroffener Schutzgüter durchgeführt.

Um bekannte Nistplätze störungsempfindlicher Großvogelarten werden individuelle Horstschutzzonen eingehalten. Hier unterbleiben in den sensiblen Zeiträumen jagdliche und forstwirtschaftliche Arbeiten. Ebenso wird auf die bekannten Standorte bzw. Vorkommen seltener Arten in Flora und Fauna im Zuge der Bewirtschaftung Rücksicht genommen. Beispielhaft seien die Vorkommen von hügelbauenden Ameisenvölkern oder die Flora der Quellstandorte (z.B. Milzkrautfluren) im Bröckelschiefer genannt.

Bei der Pflege von Jungbeständen wird auf den Erhalt von Weichlaubholz- und Pionierbaumarten geachtet. Sie haben eine herausragende Bedeutung für viele Schmetterlings- und andere Insektenarten. Nur durch den frühzeitigen Erhalt können auch in späteren Bestandesphasen die Vorteile der Weichlaubbaumarten zur Entfaltung kommen.

Beim Auszeichnen der Hiebe werden vertikale und horizontale Strukturen angestrebt. Es erfolgen grundsätzlich keine Kahlschläge oder Räumungshiebe. Auch bei der Verjüngung der Lichtbaumart Eiche bleiben bei stabilen Ausgangsbestockungen mindestens 10 Biotop- oder Altbäume erhalten.

Reizvolle Einzelbäume und Baumgruppen werden belassen und gefördert. Seltene Baumarten werden im Rahmen der Bestandsbehandlung gefördert. In Nadelholzbeständen werden Samenbäume von Baumarten der natürlichen Waldgesellschaft gefördert.

Waldschutz

Pflanzenschutzmittel werden grundsätzlich nur äußerst restriktiv nach Ausschöpfung aller anderen Verfahren und Möglichkeiten, bei schwerwiegender Gefährdung des Bestandes, der Verjüngung oder Schäden an eingeschlagenem Holz und unter Beachtung der gesetzlichen Anforderungen und Schadensschwellen eingesetzt. Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis und des integrierten Pflanzenschutzes werden angewendet. Insbesondere in Schutzgebieten werden unabhängig von weitergehenden Beschränkungen möglichst keine Pflanzenschutzmittel ausgebracht.

Im Bereich des Borkenkäfermanagements wird im Forstbetrieb Heigenbrücken nach Möglichkeit auf den Einsatz von Insektiziden verzichtet. Stattdessen kümmert sich der Forstbetrieb durch ein umfangreiches Borkenkäfermonitoring, aufwendige flächige Suche nach befallenen Bäumen, schnellstmöglicher Aufarbeitung, Rückung und Abfuhr um eine bestmögliche Eindämmung der Borkenkäfergefahr zur Vermeidung von Insektizideinsatz.

Notfalls erfolgen auch Trockenlagerung oder Entrindung. Borkenkäferbruttaugliche Kronen werden, wenn nötig aus dem Bestand gerückt und gehackt.

Jagd

Die waldangepasste Schalenwildbejagung ist zentraler Bestandteil eines naturnahen Waldbaus. An den Lebensraum angepasste Schalenwildbestände sind eine entscheidende Voraussetzung für eine zielgerichtete und vielfältige Verjüngung der Waldbestände, insbesondere für den Aufbau eines zukunftsfähigen Klimawaldes mit hoher Artenvielfalt. Neben den dafür essenziellen (seltenen) Baumarten tragen auch viele Straucharten und krautige Pflanzen, die oftmals verbissempfindlich sind, zu einer Erhöhung der Biodiversität im Wald bei. Der Forstbetrieb betreibt ein intensives Jagdmanagement zur Anpassung der Schalenwildbestände auf ein waldverträgliches Maß.

Auf störungsempfindliche Brutvogelarten wird durch die Ausweisung von Horstschutzzonen auch bei der Jagdausübung in den sensiblen Zeiten Rücksicht genommen.

In der Umwelt verbleibende Reste bleihaltiger Jagdmunition können insbesondere eine Gefährdung für Greifvögel darstellen, da diese Blei aufgrund ihrer stark sauren Magensäure auflösen und in den Kreislauf aufnehmen. Bereits kleinste Bleimengen können so schwere neurologische Schäden bzw. den Tod bei Greifvögeln hervorrufen. Um den Gefahrstoff Blei aus der Umwelt fernzuhalten, darf seit 2022 auf den Regiejagdflächen des Forstbetriebs ausschließlich bleifreie Büchsenmunition verwendet werden. Jagdpachtverträge werden sukzessive entsprechend angepasst.

Waldrandgestaltung

Waldinnen- und Waldaußenränder haben als Grenzlinien-Lebensräume eine besondere Bedeutung. Sie bieten mit ihren lichten Übergangsstadien spezielle Habitatstrukturen und stellen Vernetzungslinien innerhalb des Waldes und der Landschaft dar. Der Pflege der Waldränder mit dem Erhalt und der Förderung von großkronigen und totholzreichen Altbäumen sowie von Weichlaubhölzern oder blühenden und fruchtenden Baum- und Straucharten kommt eine besondere Aufmerksamkeit zu. Durch klimabedingte Absterbeerscheinungen werden auch an den Waldrändern zunehmend Verkehrssicherungsmaßnahmen notwendig.

An Waldinnen- und -außensäumen werden insektenbestäubte Waldbäume, Wildsträucher sowie Wildobst begründet oder, sofern vorhanden, gefördert.



Abbildung 11: Waldaußenränder an Extensivwiesen werden gezielt zur Förderung von blühenden und fruchtenden Straucharten genutzt, Abt. Querbuch, Revier Neuhütten

Störungsflächen

Auch kleinflächige Störungs- und Sukzessionsflächen fördern die biologische Vielfalt. Durch Strukturreichtum, offene, warme, totholzreiche Ökotope werden Vegetation, Insekten und deren Folgenutzer gefördert. Nicht jede kleine Störungsfläche wird aufwändig geräumt und ausgepflanzt, sondern bietet auch durch natürliche Wiederbewaldungsprozesse ökologische und ökonomische Vorteile. Voraussetzung sind geeignete Baumarten zur Naturverjüngung im Umfeld.

Walderschließung

Es erfolgt eine konsequente Schonung des Waldbodens bei der Befahrung durch die Anlage und Einhaltung eines festen Feinerschließungssystems. Neue Forststraßen und Rückewege (Fahrlinien mit Erdbauarbeiten) sind nur noch in gering bemessenem Umfang notwendig. Grabenfräsen werden nicht eingesetzt. Der Einsatz des Grabenräumgerätes erfolgt in sensiblen Bereichen nicht während der Entwicklungs- und Überwinterungsphase von

wassergebundenen Tierarten. Im Zuge von Wegeinstandhaltung oder Feinerschließungsmaßnahmen werden weitere Feuchtbiotop- und kleine Retentionsbecken für den Wasserrückhalt im Wald geschaffen.



Abbildung 12: vorbildliche Ausleitung von Grabenwasser in einen Biotop- bzw. Retentionstümpel, Abt. Fauldelle, Revier Waldaschaff

Sonstige Arbeiten

Farbmarkierungen werden soweit wie möglich reduziert oder so unauffällig wie möglich angebracht. Die deutliche Kennzeichnung von Rückegassen, Z-Bäumen, Biotopbäumen, zu entnehmenden Bäumen sowie jagdliche Markierungen bleiben davon unberührt. Beim Einsatz von Kleinselbstwerbern werden Farbmarkierungen zur Loseinteilung nur an Hölzern angebracht, die anschließend aufgearbeitet werden.

4.4 Schutz von Sonderstandorten

Sehr trockene, nasse sowie dynamische Standorte gehören zu den Besonderheiten in unserer Landschaft. Sie nehmen insgesamt nur geringe Flächenanteile ein und sind regional oftmals sehr selten. In der Vergangenheit wurden diese Standorte häufig vom Menschen wesentlich beeinflusst bzw. verändert. Damit verbunden war häufig ein massiver Lebensraumverlust für die an diese besonderen Standortsverhältnisse angepassten Tier- und Pflanzenarten.

Im Wald vorkommende oder mit dem Wald verzahnte Sonderstandorte wie z.B. Block- und Schuttstandorte, Felsen und sonstige Trockenstandorte, natürliche Gewässer, Moore, Quellen oder naturnahe Feuchtwälder sind überwiegend „Gesetzlich geschützte Biotop“ nach §30 Bundes- bzw. Art. 23 Bayerisches Naturschutzgesetz. Ihre Bedeutung für den Hochwasser-, Klima- und Artenschutz ist heute allgemein anerkannt. Häufig stellen diese Biotop auch landschaftsästhetische Besonderheiten dar.

Ziele

Naturnahe Sonderstandorte sollen in ihrer Qualität und Fläche erhalten werden. Auf diesen wird eine besonders naturnahe Baumartenzusammensetzung und Waldstruktur angestrebt. Wo noch standortswidrige Bestockung vorhanden ist, soll durch Pflegemaßnahmen langfristig eine naturnahe Baum- und Begleitvegetation entwickelt werden.

Als übergeordnetes Ziel für alle Waldstandorte wird ein möglichst umfassender Wasserrückhalt im Wald als Beitrag zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts sowie des Hochwasserschutzes verfolgt.

Aus naturschutzfachlichen Gründen können in bemessenem Umfang auch lichte Waldstrukturen aktiv geschaffen und erhalten werden.

4.4.1 Gesetzlich geschützte Waldbiotop

Im Zuge der Forsteinrichtung sowie bei der Erstellung des Naturschutzkonzeptes wurden Waldbestände erfasst, die den Charakter von gesetzlich geschützten Biotopen nach den v. g. Naturschutzgesetzen aufweisen. Diese Waldbestände sind aufgrund ihres Standortes und ihrer Seltenheit über das normale Maß hinaus von besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Die Auswahl erfolgte im Anhalt an die Festlegungen, Kartierhilfen und Bestimmungsschlüssel der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft sowie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Insgesamt wurden rd. 76 ha an §30-Waldbiotopen mit naturnahen Waldgesellschaften im Forstbetrieb Heigenbrücken erfasst.

Tabelle 5: §30-Waldbiotope im Forstbetrieb Heigenbrücken

Revier	Schwarzerlen- Eschen-Bach- auenwald	Schwarzerlen- Bruchwald	Schwarzerlen- Eschen- Sumpfwald	Bachrinnen- Quellwald aus Eschen u. Erlen	Summe § 30-Wälder
	ha	ha		ha	ha
1 Wiesen				0,8	0,8
2 Habichsthal					0,0
3 Wiesthal					0,0
5 Neuhütten	3,9				3,9
7 Waldaschaff				3,0	3,0
8 Hain	6,8		3,0	4,8	14,6
9 Kalten Grund	14,2	0,8			15,0
10 Heigenbrücken					0,0
11 Jakobsthal			12,8	8,2	21,0
13 Schöllkrippen	17,6				17,6
Summe FB	42,5	0,8	15,8	16,8	75,8

Schutz der Wälder auf Feuchtstandorten

Vorkommen

Auwaldgesellschaften, Quell- und Sumpfwälder kommen in allen Revieren mit unterschiedlichen Anteilen vor. Die Schwerpunkte liegen beim Schwarzerlen-Bachauenwald (42,5 ha) und dem Schwarzerlen-Eschen-Sumpfwald (15,8 ha). Die größten Flächenanteile befinden sich in den Revieren Kaltengrund, Schöllkrippen und Jakobsthal.

Beispielhaft für anstehende Renaturierungsmaßnahmen können die Quell-/Auwald- bzw. Sumpfwaldstandorte in Dis. 32 Abt. Fink und Abt. Hüttschlag genannt werden. Hier stocken auf vernässten Zechsteinstandorten z.T. noch Nadelbaumbestände, die in eine naturnahe Bestockung v.a. aus Schwarzerle umgewandelt werden sollen. Im Bereich des Kahrgrunds (Dis. 26 Abt. Kahr) wurden bereits Renaturierungsmaßnahmen umgesetzt und Feuchtwaldstandorte mit vormals reiner Nadelbaumbestockung (Fichte) in naturnahen Laubmischwald umgewandelt.

Teile dieser §30-Waldbiotope befinden sich in Naturwaldflächen, Naturschutzgebieten oder sind als Trittsteine mit besonderem Management für Biodiversität ausgewiesen.



Abbildung 13: Schwarzerlen-Sumpfwaldgesellschaft mit zahlreichen Helokrenen in Abt. Kesselrain, Rev. Waldaschaff

Ziele und Maßnahmen

Die naturnahen Bestände auf Feuchtstandorten werden in ihrem naturnahen Zustand erhalten bzw. gepflegt. Die Forstbetriebsplanung entspricht diesen Zielen durch die Ausweisung von Waldbeständen mit § 30-Charakter oder als Trittstein mit besonderem Management für Biodiversität. Das beinhaltet die Integration von konkreten Totholz- und Biotopbaumzielen bei Bewirtschaftung der Bestände, kann aber auch temporäre bis permanente Hiebsruhe auf Teilflächen bedeuten. Teilweise handelt es sich auch um Naturwälder.

Dort wo der Zustand zwar stark verändert oder negativ beeinflusst, aber noch reversibel ist, wird eine Renaturierung angestrebt. Dies können Maßnahmen zur Wiedervernässung, das Zulassen von Gewässerdynamik oder waldbauliche Maßnahmen (z. B. Entnahme von Fichte) sein.



Abbildung 14: Zu renaturierende Bereiche mit Quellaustritten im Zechstein (Torfmoosdecken und Nadelbaumbestockung) in Abt. Fink, Revier Jakobsthal

Schutz der Blockfelder und Trockenstandorte

Vorkommen

Im Revier Neuhütten kommen blocküberlagerte Buntsandsteinstandorte in Distrikt 13 Abt. 6 Winkel vor. Auf über 20 ha sind in der Hardeggen-Formation des Mittleren Buntsandsteins felsüberlagerte Standorte vorhanden, bei denen der offene Fels bzw. bewegte Blöcke jedoch auf weniger als 50% der Fläche zu Tage tritt. Nach Standort und Bestockung sind dies keine nach §30 BNatSchG geschützten Waldgesellschaften. Dennoch handelt es sich um einen Sonderstandort, der eine ausgeprägte Kryptogamenflora aufweist.

Echte Trockenwälder kommen im Forstbetrieb nicht vor. Lediglich auf verschiedenen Trassenbereichen der Hochspannungsleitungen kommen trockene Zwergstrauch- und Ginsterheiden vor. Durch Sukzession v.a. mit Sandbirke und Waldkiefer entwickeln sich diese Bereiche bei unterlassener Pflege zum (Jung)Wald. Durch periodische Pflegemaßnahmen in Zusammenarbeit mit der BN-Ortsgruppe Heigenbrücken werden diese Sonderstandorte waldfrei gehalten. Wertgebende Arten wie Schlingnatter oder die Blauflügelige Ödlandschrecke besiedeln diese Trockenbereiche.



Abbildung 15: Blauflügelige Ödlandschrecke, wärmeliebende Insektenart auf den Leitungstrassen im Forstbetrieb

4.4.2 Offenlandbiotope und Sonderstandorte

Vorkommen

Im Zuge der Forsteinrichtung wurden die Offenlandflächen erfasst und in Lebensraumformen geclustert. Es wurden rd. 27 ha gesetzlich geschützte terrestrische Offenlandbiotope und rd. 7 ha Gewässerflächen erfasst. Zur Einordnung der Biotope wurden u.a. Daten aus der amtlichen Biotopkartierung sowie der Managementplanung für die Natura2000-Gebiete genutzt. Die Offenlandbiotope wurden als SPE-Flächen (**S**chützen/**P**flegen/**E**ntwickeln) erfasst. Der Flächenschwerpunkt liegt bei den strukturreichen Extensiv- und Wildwiesen. Dieses extensiv genutzte Grünland zählt mit einer Vielzahl an Pflanzen- und Insektenarten zu den artenreichsten Lebensräumen in unserer Kulturlandschaft.

Streuobstwiesen mit Erfüllung der Kriterien für einen gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG kommen im Forstbetrieb nicht vor. Jüngere Streuobstwiesen sind hingegen vorhanden.



Abbildung 16: Jüngere Streuobstwiese in Abt. Sauberg, Revier Wiesthal

Tabelle 6: gesetzlich geschützte Offenlandbiotope und weitere SPE-Flächen im Forstbetrieb Heigenbrücken

Offenlandflächen	gesetzlich geschütztes Biotop (ha)	SPE (ha)	Gesamt (ha)
Gewässerflächen	6,4	1,1	7,5
- Standgewässer	6,4	1,1	7,5
Moorflächen	0,5		0,5
- Niedermoor	0,5		0,5
Waldfreie Feuchtflächen	21,8		21,8
- Staudenfluren und Feuchtgebüsche	15,9		15,9
- Feuchtgrünland	5,9		5,9
Waldfreie Trockenflächen		0,3	0,3
- Sonstige (ohne Unterscheidung)		0,3	0,3
Potentielle Sukzessionsflächen	4,0	63,7	67,7
- aufgelaassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland	4,0	9,3	13,3
- Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen		54,4	54,4
Feldgehölze und Gebüsche		0,2	0,2
- Schutzpflanzungen, Gebüsche		0,2	0,2
Extensive Grünlandflächen		41,1	41,1
- Streuobstwiesen		0,6	0,6
- Extensivgrünland		10,5	10,5
- Wildwiesen		30,0	30,0
Gesamt	32,6	106,5	139,1

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt und die Weiterentwicklung von Offenland mit hoher ökologischer Wertigkeit. Im Rahmen der besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL), ein vom Freistaat Bayern unterstütztes Förderprogramm für Naturschutzmaßnahmen im Staatswald, werden Pflegemaßnahmen wie Mahd oder Gehölzbeseitigung auf Offenlandstandorten umgesetzt. Ziel ist die möglichst wirtschaftliche Nutzung der Flächen, z. B. durch Beweidung, zur Gewinnung von Viehfutter, Einstreu oder für Biogasanlagen. Dort wo Flächen nicht verpachtet werden können, werden auch reine Pflegemaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Wertigkeit umgesetzt. Nähere Hinweise zur Pflege des Offenlandes finden sich in Kap. 4.8.1.



Abbildung 17: Durch Beweidung genutzte Offenlandbereiche im Dis. 6 Abt. Gerüst, Revier Heigenbrücken

Weiher, Waldtümpel und Feuchtbiotope

Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden im Forstbetrieb 36 Stillgewässer auf insgesamt 7,5 ha erfasst. Hinzu kommt noch eine Vielzahl von kleinen Feuchtbiotopen und Retentionstümpel mit jeweils geringerer Flächengröße. Die Stillgewässer und Feuchtbiotope bilden wertvolle Lebensräume für submerse, aquatische und feuchtigkeitsliebende Vegetation sowie Fische, Amphibien, Libellen, Wasserkäfer und weitere kleinere Gewässerorganismen sowie alle davon

abhängigen oder profitierenden Arten höherer trophischer Ebenen (z. B. Schwarzstorch, Wasserfledermaus etc.).



Abbildung 18: Standgewässer und kleinere Biotoptümpel kommen über den gesamten Forstbetrieb verteilt vor, hier Dis. 23 Abt. Stuhlrain, Rev. Hain

Ziele und Maßnahmen

Die vorhandenen Kleingewässer/Standgewässer sollen nach Umfang und Qualität erhalten werden. Vorhandene Tümpel werden periodisch gepflegt, d. h. bei Bedarf freigestellt und auf Teilflächen ausgehoben, um eine vollständige Verlandung zu verhindern.

Die Standgewässer werden von beschattendem Bewuchs befreit, um eine bessere Besonnung und somit Erwärmung der Flachwasserbereiche zu ermöglichen und den Eintrag von Nadelstreu oder Falllaub zu minimieren.

Wo es die örtlichen Voraussetzungen zulassen, werden verlandende Tümpel z. T. auch der weiteren Sukzession überlassen und in unmittelbarer Umgebung neue Feuchtbiotope angelegt.

Seen und Weiher dienen primär ökologischen Zielen, z. B. als Futterteiche für Eisvogel, Graureiher oder Schwarzstorch. Durchführung von Entlandungsmaßnahmen werden möglichst im Herbst durchgeführt.



Abbildung 19: Auch der Biber beteiligt sich an der Schaffung von Stillgewässern, hier Rev. Neuhütten

Quellen

(Ein Beitrag unter Mitarbeit des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e.V. (LBV))

Ökologische Bedeutung

Quellen haben eine hohe ökologische Wertigkeit. Die Wassertemperatur schwankt im Tages- und Jahresverlauf nur wenig. Somit bleibt die Quelle auch bei extremen Kältebedingungen frostfrei. Quellwasser weist eine geringe Sauerstoffsättigung auf, der Wasserchemismus ist sehr ausgeglichen.

Es sind vergleichsweise relativ artenarme Lebensgemeinschaften ausgebildet. Die abiotischen Bedingungen der Quellen erlauben die Ansiedlung von hoch spezialisierten Arten, die der Konkurrenz in anderen Gewässerlebensräumen unterlegen sind. Dazu gehören eiszeitliche Reliktarten, für die Quellbiotop die letzte Rückzugsmöglichkeiten bilden. Ein Ausweichen auf andere Gewässerabschnitte ist meist nicht möglich. Die enge Bindung an den Lebensraum erschwert zudem den Kontakt zwischen Populationen benachbarter Quellen. Bereits geringe Veränderungen können daher zu einem nicht mehr ausgleichbaren

Artenverlust führen. Bislang wurden in Europa rund 450 Tierarten als reine Quellbewohner eingestuft. Die Zahl speziell angepasster Pflanzen ist deutlich geringer. Quellbereiche sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (§ 30 BNatSchG) geschützt.

Nach dem Austrittsverhalten werden Quellen in vier Grundtypen unterschieden, die dann nach den Substratverhältnissen weiter differenziert werden können:

Sickerquellen: Quellsümpfe mit großflächig austretendem Wasser, meist vollständig bewachsen, v. a. für feuchtigkeitsliebende Pflanzenarten sehr wichtige Lebensräume

Tümpelquellen: becken- oder weiherartige Quelltöpfe mit z. T. ausgeprägter Unterwasservegetation, die sich von unten her mit Wasser füllen, der Überlauf bildet den Abfluss

Fließquellen: deutlich lokalisierbare Quellaustritte mit klarer Abgrenzung zum Umfeld, ganzjährig schüttende Fließquellen bilden den Hauptlebensraum der Quellfauna aber auch vieler submerser Moose

Linearquellen: nicht genau lokalisierbarer Quellaustritt mit kontinuierlicher, sickernder Wasseransammlung entlang einer Tiefenlinie, Quellaustritt kann im Gelände nach oben oder unten wandern

Bestand

Der Forstbetrieb Heigenbrücken liegt im hydrogeologischen Teilraum „Spessart, Rhönvorland und Buntsandstein des Odenwalds“. Prägend sind die Buntsandsteinschichten, die den Hauptgrundwasserleiter bilden. Quellaustritte konzentrieren sich entlang der Ränder von Bachtälern in denen die Buntsandsteinschichten angeschnitten werden und v.a. auf der geologischen Stauschicht des Zechsteins. Hier treten im Übergangsbereich des Buntsandsteins zum Bröckelschiefer zahlreiche Quellen aus.

Als charakteristische Quelltypen kommen im Forstbetrieb Heigenbrücken vor:

- Grobmaterial- und Blockmaterial-geprägte Fließquellen an Gesteinsklüften und Sohlsubstraten aus verwittertem Buntsandstein
- Feinmaterial-geprägte Fließquellen mit meist geringerer Schüttungsmenge
- Feinmaterial-geprägte Sickerquellen mit großflächigem Wasseraustritt aus Buntsandsteinschichten
- Feinmaterial-geprägte Linearquellen

Für das Gebiet des Forstbetriebs Heigenbrücken liegen nur wenige Erfassungen vor. Aufnahmen erfolgten durch das Landesamt für Umwelt (18 Standorte) und durch den LBV (5 Standorte). Danach sind 6 Standorte durch Fassungen gestört, 3 Quellen wurden als naturnah eingestuft.

Ziele und Maßnahmen

Quellen zählen zu den nicht ersetzbaren Lebensräumen. Daher besitzt die Bestandssicherung naturnaher Quellen oberste Priorität. Wo möglich sollte die Regeneration bereits beeinträchtigter Standorte betrieben werden.

Auf folgende Ziele und Maßnahmen wird im Bereich des Forstbetriebs Heigenbrücken hingearbeitet:

- **Erhalt der naturnahen Quellen:** Der Bestand der als naturnah eingestuften Quellen soll in ihrem derzeitigen Zustand erhalten werden. Jegliche Veränderungen im Quellbereich (Fassung, Drainierung, Fischweiher) sowie im Quellumfeld (Fichtenanbau, Schuttablagerung) werden unterlassen (siehe § 30 BNatSchG). Insbesondere sollte auf das Ausputzen, Ausgraben und das Anlegen von Waldweihern direkt in Quellen bzw. im Quellbach verzichtet werden.
- **Rückbau von Quellfassungen:** An Standorten, die für den Tourismus bzw. kulturhistorisch keine Bedeutung haben, soll nach Möglichkeit ein Rückbau der Fassungen erfolgen. Durch solche Maßnahmen lassen sich die Lebensraumfunktionen entscheidend verbessern.
- **Waldumbau:** Vor allem Quellbereiche und Bachtäler sind vielfach mit Fichten bestockt. Aufgrund der negativen Einflüsse auf Flora, Fauna und Struktureichtum der Quellen ist eine Umwandlung der Nadelholzbestände in standortgerechte Waldgesellschaften anzustreben. Das bei Durchforstungs- und Holzerntemaßnahmen anfallende Kronenmaterial soll komplett aus Quellen, Quellbächen und dem näheren Quellumfeld entfernt werden.
- **Waldweiher:** Bei der Anlage neuer Feuchtbiotope ist darauf zu achten, dass diese nicht direkt in Quellen bzw. Quellbächen entstehen, sondern räumlich getrennt. Die Wasserversorgung kann über einen vom Quellbach abzweigenden Zulauf gesichert werden. Dieser Zulauf sollte so gestaltet werden, dass auch in trockenen Perioden der überwiegende Teil des Quellwassers durch den Quellbach abfließt. An bestehenden Anlagen sollte die Anlage eines Umgehungsgerinnes angestrebt werden.
- **Ökologische Durchgängigkeit:** Beim Neubau oder bei der Ausbesserung von Forstwegen sollte die Verbesserung bzw. Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer beachtet werden. Geeignete bauliche Mittel sind dabei Furten, Rahmenbrücken oder Durchlässe mit natürlichem Grundsubstrat.

Quelloptimierungsmaßnahmen sollten mit oben genannten Mitteln ergänzt werden, wodurch sich die Erfolgsaussichten steigern lassen.

- **Waldbewirtschaftung:** Bei der Bewirtschaftung der quellnahen Bereiche muss besonders sensibel vorgegangen werden. Das Befahren mit schweren Forstmaschinen ist zu vermeiden. Bei der Planung von Rückegassen sind die Quellbereiche entsprechend als geschützte Biotope nach §30 BNatSchG zu berücksichtigen.
- **Tourismus:** Die touristische Erschließung von Quellen sollte auf wenige Standorte konzentriert werden. Auf eine entsprechende Besucherlenkung ist zu achten. Verschiedene Einrichtungen lassen sich miteinander kombinieren (Wanderrastplatz, Kneipp-Anlage, Infotafeln, etc.). Weitere in unmittelbarer Nähe liegende Quellen müssen durch entsprechende Puffereinrichtung gesichert werden. Bei der Sanierung touristisch bedeutsamer Brunnen sollte eine ökologisch ausgerichtete Variante bevorzugt werden.

Fließgewässer

Vorkommen

In den Waldbeständen und Talgründen des Forstbetriebs kommen zahlreiche kleinere Fließgewässer vor. Beispielhaft sind Aubach, Autenbach, Lohr, Lohrbach, Kaltengrund, Seebach oder Schwarzengrundbach zu nennen.

Typische Arten der Fauna sind dort u.a. Biber, Eisvogel, Wasseramsel, Quelljungfern, Feuersalamander(larven), oder Bachflohkrebse.

Entlang dieser Fließgewässer kommen meist Auwälder in Ausprägung des Schwarzerlen-Eschen-Bachauenwaldes (*Stellario nemori-Alnetum glutinosae*) vor. An Stellen wo die Täler eng und schmal sind und nicht periodisch vernässt und überschwemmt werden, wächst die Rotbuche auch unmittelbar bis an die Bäche.



Abbildung 20: Eisvogel, kein seltener Gast an den Weihern und Fließgewässern im Forstbetrieb

Die Waldbestockung erfüllt hier in erster Linie Ufer- und Gewässerschutzfunktionen. Die Bestände sind extensiv mit einzelbaumweiser Nutzung beplant oder bilden nutzungsfreie Bereiche in Form Naturwaldflächen oder Trittsteinen mit besonderem Management für Biodiversität. Die zeitweise überschwemmten Ufersäume der Bachtälchen dienen u. a. als Sedimentfänger und beugen einer für die Fließgewässerorganismen der Forellenregion tödlichen Verschlammung des Bachbetts vor.

In der aktuellen Landschaft grenzt häufig auf anderen Besitzarten Grünland bzw. Offenland an die Ufer der v. g. Fließgewässer.

Ziele und Maßnahmen

Vorrangig ist der Erhalt und Schutz der Fließgewässer mit ihrer typischen Flora und Fauna sowie der begleitenden natürlichen Waldgesellschaften.

Folgende Maßnahmen wirken hier unterstützend:

- Zulassen der natürlichen Dynamik der Fließgewässer mit ihren zahlreichen Windungen und Buchten
- Belassen des natürlichen Uferbewuchses

- Ersetzen von naturferner Nadelholzbestockung entlang der Fließgewässer vorrangig durch Schwarzerle
- Einhalten von Abstandsflächen bei allen forstlichen Maßnahmen
- Keine Biozidausbringung in Gewässernähe
- Naturnahe Feuchtwaldreste werden generell als Dauerbestockung erhalten.
- Nur mäßige Durchforstungseingriffe unter besonderer Berücksichtigung der bodenschonenden Bringung (Bodenfrost, Seilwindeneinsatz)
- Es finden an Fließgewässern grundsätzlich nur eingeschränkt Hiebsmaßnahmen statt
- Der Biber wird als heimisches Faunenelement mit seinen strukturverbessernden Gestaltungsarbeiten geduldet
- Ggf. Aushieb der gesellschaftsfremden Baumarten (z.B. Fichte)

4.5 Schutz und Renaturierung der Moore

Intakte Moore mit einem optimierten Wasserhaushalt speichern in erheblichem Umfang Kohlendioxid, anstatt es an die Atmosphäre abzugeben. Sie spielen daher in der Klimapolitik auf allen Ebenen eine immer größere Rolle. Intakte Moore haben aber auch viele Vorteile für den Erhalt einer speziellen Biodiversität sowie für den Wasserhaushalt, die Erholung und das Landschaftsbild unserer Heimat. Entwässerte, intensiv genutzte Moore sind starke Treibhausgas-Quellen. Durch sachgemäße Anhebung des Wasserstands und angepasste Nutzung können sie im Idealfall nahezu klimaneutral werden.

Im Forstbetrieb Heigenbrücken kommen auf Grund der geographischen Lage und der Niederschlagsverhältnisse keine echten, größerflächigen Moore (organische Auflage > 30cm) vor. Lediglich in der Abteilung Ödborn ist kleinflächig ein Moor ausgebildet. Nähere Hinweise zum Ödbornmoor finden sich in der Dissertation „Vegetationskundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Mooren im Spessart und Odenwald“.⁴

Anmoorige Bereiche finden sich kleinstflächig an (Sicker-)Quellstandorten mit div. Torfmoosen (*Sphagnum* ssp.), Bitterem Schaumkraut (*Cardamine amara*) oder Gemeinem Frauenhaar (*Polytrichum commune*).

Beim sog. „Finkmoor“ handelt es sich um einen minerotrophen, anmoorigen Bereich („Hangquellmoor“) mit mehreren Sicker- und Fließquellaustritten auf Zechstein.

⁴ Weichhardt-Kulesa, K. (2011): „Vegetationskundliche und vegetationsgeschichtliche Untersuchungen an Mooren im Spessart und Odenwald“



Abbildung 21: Ödorn-Moor mit vernässten Partien mit Torfmoosen (*Shagnum spec.*) und Brauner Segge (*Carex fusca*)

4.6 Schutzgebiete

Tabelle 7: Schutzgebiete im Forstbetrieb Heigenbrücken (Gesamtflächen aus Shapes des LfU, Forstbetriebsflächen aus BaySF-GIS-Auswertung)⁵

Art des Schutzgebiets	Bezeichnung	Größe (ha)		Amtliche Nummer
		Gesamt	Fläche Forstbetrieb	
Naturwaldreservat • gleichzeitig NSG	Kreuzbuckel*	69,2	69,2	157
Naturwälder Art. 12a BayWaldG	(Klasse 1-Bestände, incl. NWR)	474	474	
Naturschutzgebiete	Spessartwiesen	354	23,5	600.118
	Amphibienfreistätte Speckkahl	43,6	5,0	600.035
	Amphibienfreistätte Sommergrund	14,8	4,8	600.041
	Naturwaldreservat Kreuzbuckel	66,7	69,2	600.123
Natura2000 FFH- Gebiete	Hochspessart	17.512	733	6022-371
	Lohr- und Aubachtal	356	25	5922-371
Natura2000 SPA- Gebiete	Spessart	28.472	4.164,1	6022-471
Naturpark und Landschafts- Schutzgebiet	Naturpark Spessart	171.000	16.761	NP-00015
	Landschaftsschutzgebiet Spessart	136.408	16.731	LSG- 00561.01

Die Naturschutzgebiete und das Naturwaldreservat bzw. die Naturwälder sind z.T. gleichzeitig Teile der Natura-2000-Gebiete. FFH- und SPA-Gebiete überlappen sich ebenfalls.

Die Ziele ergeben sich aus den jeweiligen Schutzgebietsverordnungen. Diese werden bei allen Bewirtschaftungsmaßnahmen beachtet.

⁵ Die Flächenangaben zu den Schutzgebieten nach Naturschutzrecht sind aus den amtlichen Shapes des LfU übernommen, diese weichen i.d.R. geringfügig von den Flächenangaben der Verordnungen ab.

4.6.1 Naturwaldreservate (NWR)

In Naturwaldreservaten finden grundsätzlich keine forstwirtschaftlichen Maßnahmen statt. Ziel ist die langfristige Erhaltung der jeweils vorhandenen Waldgesellschaften mit den daran gebundenen Lebensgemeinschaften sowie die Sicherung der natürlichen Entwicklung.

Im Forstbetrieb Heigenbrücken liegt ein Naturwaldreservat, welches nachträglich auch als Naturschutzgebiet ausgewiesen wurde.

NWR Kreuzbuckel

Das Naturwaldreservat Kreuzbuckel liegt ca. 2 km südlich von Waldaschaff zwischen dem Salzbuckel und dem Wormsbuckel. Die Fläche wurde 1998 zum Naturwaldreservat erklärt und 2001 zusätzlich als Naturschutzgebiet von der Regierung von Unterfranken ausgewiesen. Das Reservat umfasst eine Fläche von 69,2 ha und liegt vollständig innerhalb des FFH-Gebiets „Hochspessart“ und des Vogelschutzgebiets „Spessart“.

Es ist mit einem ca. 150-jährigen Buchen/Eichenwald mit einzelnen Lärchen und Fichtengruppen bestockt. Bei der Waldbestockung handelt es sich um die, für den Waldstandort auf Buntsandstein im Hochspessart typische Waldgesellschaft des Hainsimsen-Buchenwaldes (Luzulo Fagetum).

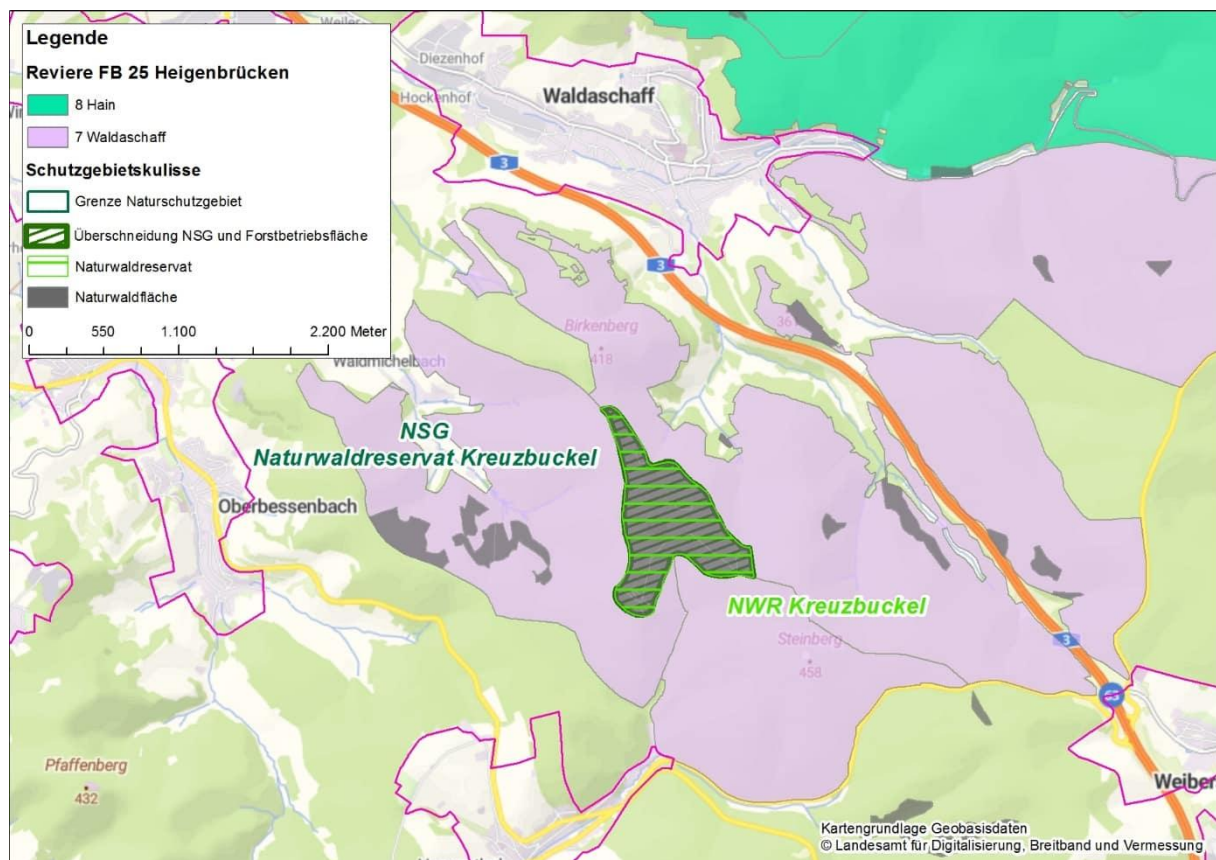


Abbildung 22: Naturwaldreservat Kreuzbuckel mit dem gleichnamigen Naturschutzgebiet und weiteren Naturwaldflächen

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Dominanz der Buche im NWR anhand der Stichprobeninventur. Danach beträgt der Vorrat des lebenden Bestandes 467 Efm/ha. Der gemessene Totholzvorrat (stehend und liegend ab 20 cm Durchmesser) ergibt rd. 33 m³/ha – dies entspricht hochgerechnet auf Derbholz und incl. Stockholz fast 50 m³/ha.

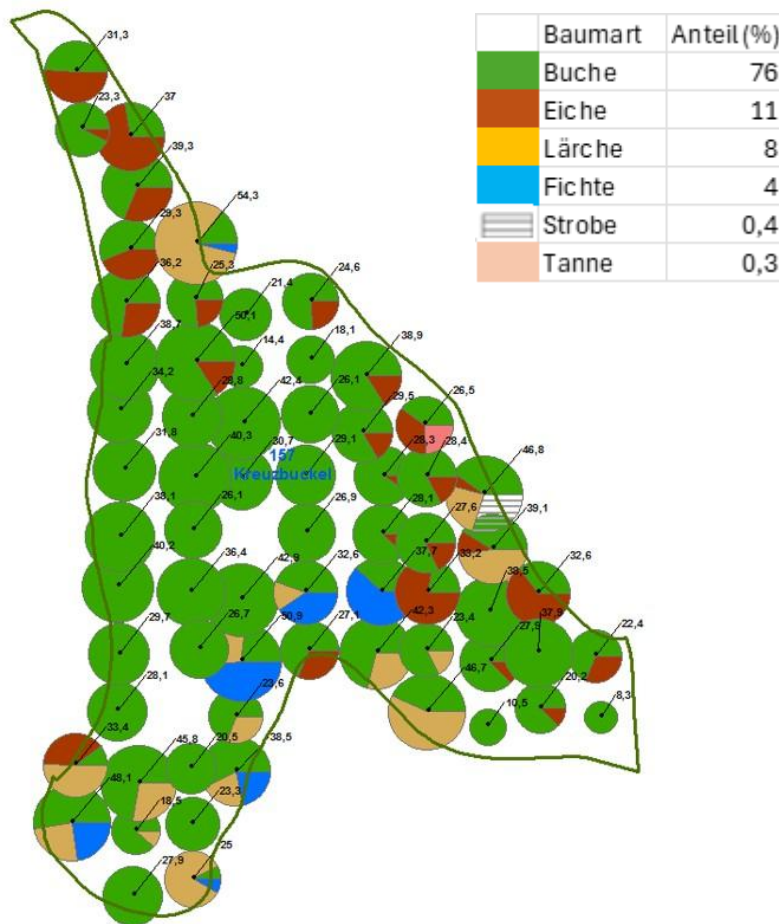


Abbildung 23: Baumartenverteilung und Grundfläche an den 66 Stichprobenpunkten im NWR Kreuzbuckel (Quelle: FE-Inventur, Darstellung LWF)

Maßnahmen und Ziele

Gemäß den waldgesetzlichen Vorgaben finden in den NWR dauerhaft weder Nutzungs- noch Pflegeeingriffe statt. Notwendige Maßnahmen des Waldschutzes und der Verkehrssicherung sowie wissenschaftliche Arbeiten in den Beständen erfolgen in Zusammenarbeit mit der Bayerischen Forstverwaltung (AELF und LWF). Grundlage dafür sind die Bekanntmachung „Naturwaldreservate in Bayern“ (AllMBI Nr. 9/2013 vom 1. Juli 2013) in Verbindung mit der Arbeitsanweisung „Durchführung und Dokumentation von Waldschutzmaßnahmen in Naturwaldreservaten“ sowie die „Vereinbarung über die Zusammenarbeit bei den Naturwaldreservaten im Staatswald“.

4.6.2 Naturschutzgebiete

Im Forstbetrieb Heigenbrücken liegen 4 Naturschutzgebiete mit einer Fläche von rd. 101 ha.

NSG Spessartwiesen

Das Schutzgebiet besteht insgesamt aus 354 ha ehemaligen Streuwiesen und Feuchtflächen in den Talgründen der Lohr, des Aubaches und des Lohrbaches sowie deren Nebentäler. Die Flächen liegen in den Landkreisen Main-Spessart und Aschaffenburg. Der Forstbetrieb ist mit rd. 24 ha an der Flächenkulisse des Schutzgebiets beteiligt.

Das Gebiet wurde durch Verordnung der Regierung von Unterfranken vom 27.4.2001 Nr. 820-8622.01-1/96 als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Das Schutzziel ist der Erhalt der landschaftsprägenden Talwiesen innerhalb der großen Spessartwälder. Mit den Talwiesen sollen gleichzeitig die naturnahen Fließgewässer sowie die im Gebiet spezifische Fauna und Flora erhalten werden.

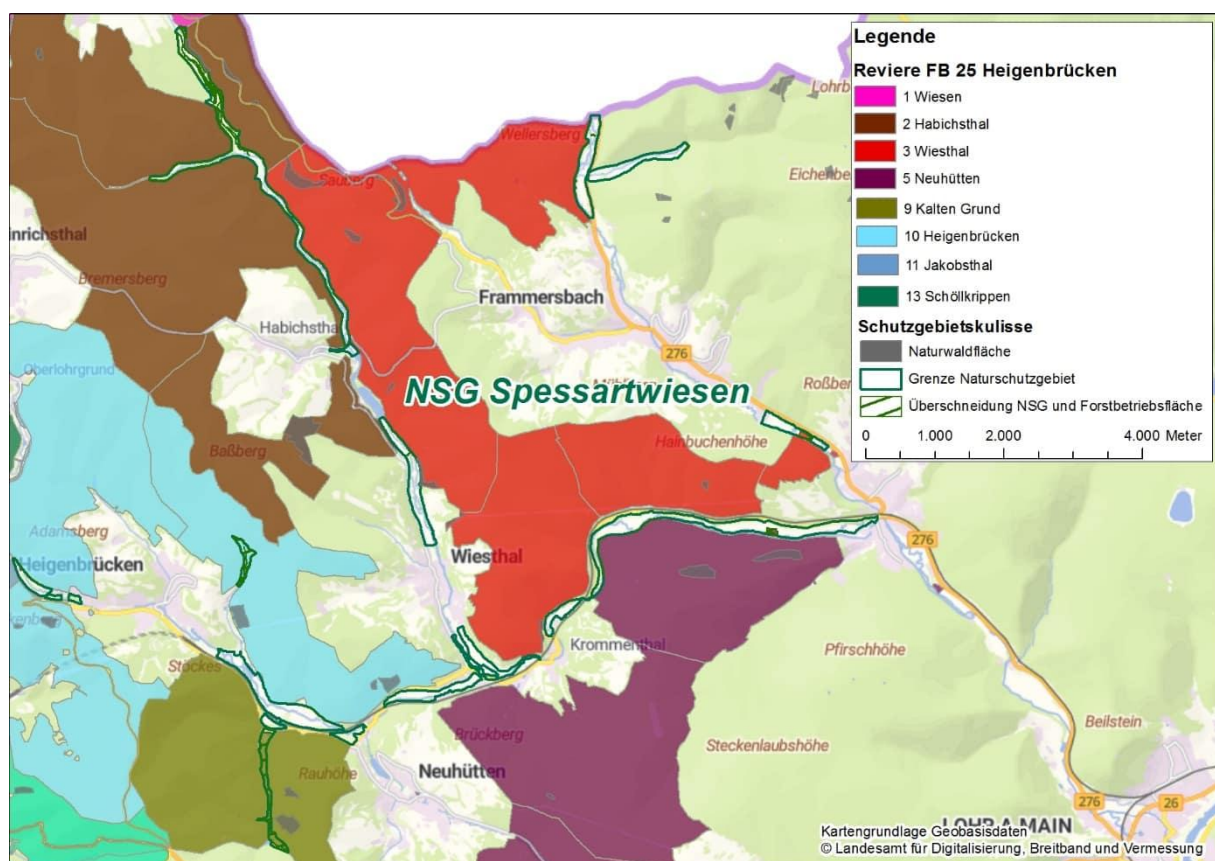


Abbildung 24: Lage der Flächen des Naturschutzgebiets Spessartwiesen und Naturwaldflächen

NSG Amphibienfreistätte Speckkahl

Das 43,4 ha große Naturschutzgebiet wurde 1983 im Schöllkrippener Forst, ca. 2 km östlich der Gemeinde Sommerkahl durch Verordnung der Regierung von Unterfranken vom 20.07.1983 Nr. 820-8622.01-18/83 ausgewiesen. Der Forstbetrieb ist mit einer Fläche von 5 ha am östlichen Rand des Schutzgebiets beteiligt.

Schutzzweck ist der Erhalt einer bedeutenden Lebensstätte für die Amphibienfauna des westlichen Spessarts (insbes. für Berg- und Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Feuersalamander). Weiterhin sollen die Standorte für seltene Florenelemente der nässeabhängigen Vegetationsgesellschaften erhalten werden (insbes. für Sonnentau, Orchideen- und Enzianarten). Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des NSG zwischen den Ortschaften Sommerkahl und Jakobsthal.

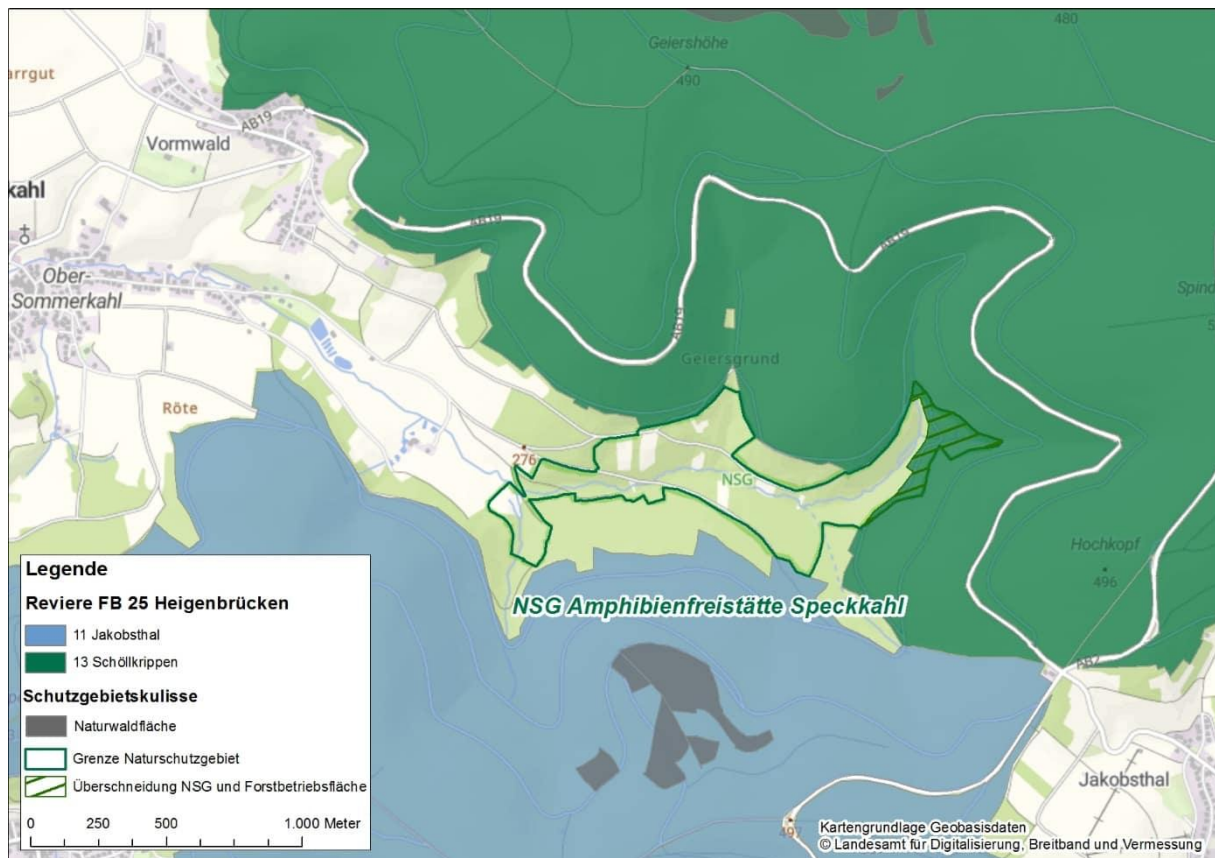


Abbildung 25: Naturschutzgebiet Amphibienfreistätte Speckkahl

Der Forstbetrieb plant auf den Staatswaldflächen im äußersten Osten des Schutzgebiets die weitere Zurückdrängung des Nadelholzes zu Gunsten der natürlichen Bestockung aus Schwarzerle. Hierbei gilt es v. a. die großflächig vorhandenen Torfmoosflächen zu schonen.

NSG Amphibienfreistätte Sommergrund

Das 14,8 ha große Naturschutzgebiet wurde 1985 im Schöllkrippener Forst, ca. 1 km östlich der Gemeinde Kleinkahl durch Verordnung der Regierung von Unterfranken vom 18.01.1985 Nr. 820-8622.01-20/83 ausgewiesen. Der Forstbetrieb ist mit einer Fläche von 4,8 ha am südöstlichen Rand des Schutzgebiets beteiligt. Schutzzweck ist der Erhalt von vorhandenen Feuchtbiotopen als Lebensräume für die Amphibien- und Reptilienfauna. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des NSG östlich der Ortschaft Kleinkahl.

Die an der Südostflanke gelegenen Waldbestände sind ohne besondere naturschutzfachliche Relevanz.

Ganz im Osten des NSG liegt ein Quellbereich mit naturnaher Schwarzerlen-Bestockung im Bröckelschiefer. Es handelt sich um den Quellbereich der „Kleinen Kahl“. Der Bereich wurde als Trittstein mit besonderem Management für Biodiversität beplant.

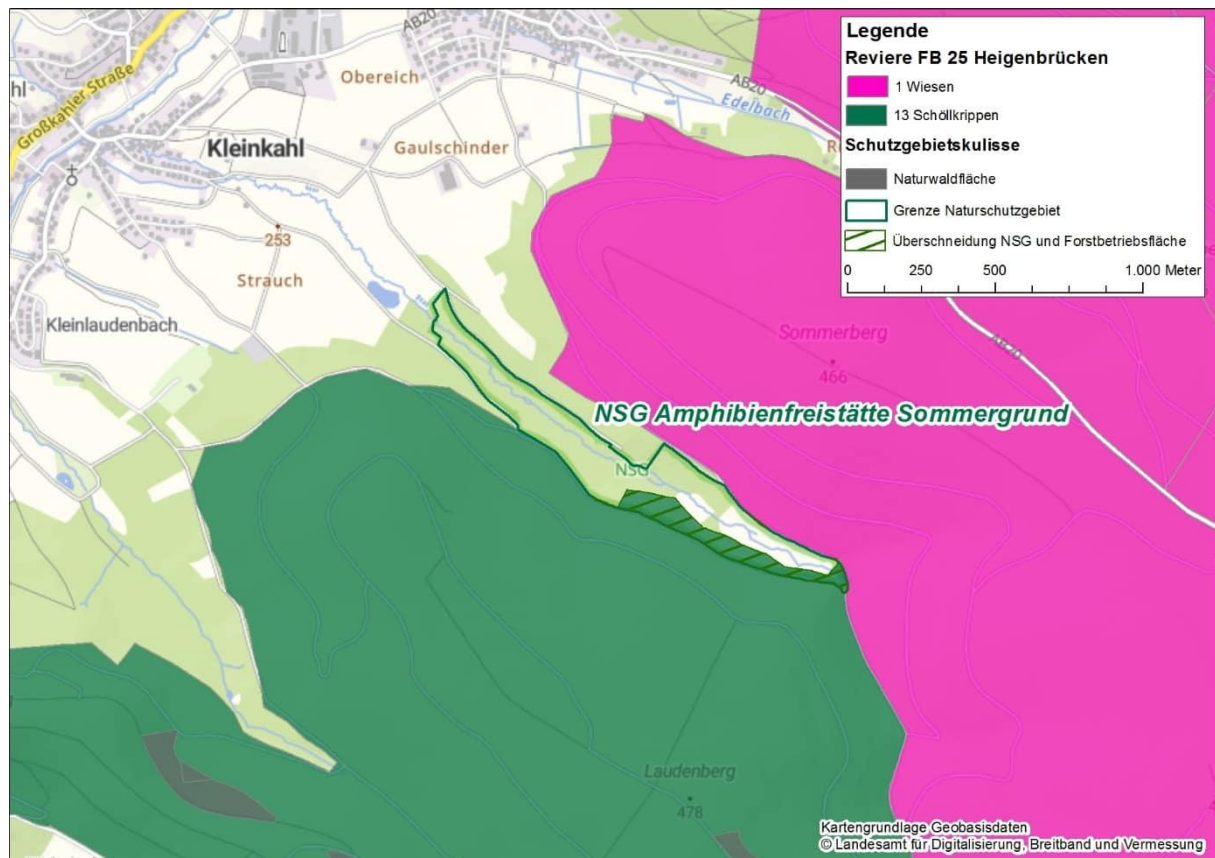


Abbildung 26: Naturschutzgebiet Amphibienfreistätte Sommergrund

NSG Naturwaldreservat Kreuzbuckel

Das Naturwaldreservat Kreuzbuckel wurde nahezu flächengleich durch Verordnung der Regierung von Unterfranken vom 27.4.2001 mit identischem Schutzzweck als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

4.6.3 Natura 2000-Gebiete

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 besteht aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Europäischen Vogelschutzgebieten (auch SPA für Special Protected Area). Natura 2000 ist die Bezeichnung für ein europäisches Biotopverbund-Netz. Dieses Projekt ist ein wesentlicher Beitrag zur Umsetzung des "Übereinkommens über die Biologische Vielfalt", das 1992 anlässlich der Umweltkonferenz der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro unterzeichnet wurde. Die europäischen Mitgliedstaaten, damit auch die Bundesrepublik Deutschland, haben sich verpflichtet, an Natura 2000 mitzuwirken und das Naturerbe Europas zu sichern. Es handelt sich damit um eines der weltweit größten Projekte zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.

Rechtsgrundlagen für Natura 2000 sind:

- die EG-Vogelschutzrichtlinie (VS-Richtlinie) von 1979, die den Schutz aller wild lebenden europäischen Vogelarten vorsieht, und
- die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ("FFH-Richtlinie") der EU von 1992, die auf den Erhalt von aus europäischer Sicht besonders schutzwürdigen Lebensräumen, Tier- und Pflanzenarten abzielt; hierbei steht die dauerhafte Sicherung von Gebieten mit bedeutsamen Vorkommen dieser Lebensräume und Arten im Mittelpunkt.

Beide Richtlinien wurden bei den verschiedenen Novellierungen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Bayerischen Naturschutzgesetzes in nationales Recht bzw. in Landesrecht umgesetzt. Mit der Bayerischen Natura 2000-Verordnung (BayNat2000V, seit 1. April 2016 in Kraft) wird die erforderliche Umsetzung der zugrundeliegenden europäischen Richtlinien sichergestellt. Die gebietsspezifischen Konkretisierungen der Erhaltungsziele sind als behördenverbindliche Vollzugshinweise aktualisiert worden und können unter folgendem Link für die einzelnen Natura 2000-Gebiete abgerufen werden:

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000_vollzugshinweise_erhaltungsziele/index.htm

Fertige Managementpläne können auf der Homepage des Bayerischen Landesamts für Umwelt unter folgendem Link aufgerufen und eingesehen werden:

https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000_managementplaene/index.htm

Der Forstbetrieb Heigenbrücken ist an zwei FFH-Gebieten mit einer Fläche von insgesamt 733 ha und an einem Vogelschutzgebiet (SPA) mit rd. 4.170 ha beteiligt.

Der Forstbetrieb beteiligt(e) sich aktiv an den Diskussionsrunden („Runde Tische“) zur Erstellung der Managementpläne. Deren Umsetzung erfolgt planerisch im Rahmen der periodischen Betriebsplanung (Forsteinrichtung). Einige Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen (z. B. Sicherung von Totholz oder Biotopbäumen) sind bereits durch die Inhalte des Naturschutzkonzepts der BaySF abgedeckt, weitere notwendige Erhaltungsmaßnahmen wurden in der Forsteinrichtungsplanung berücksichtigt

Im Vorfeld zur Forsteinrichtung (FE) fand am 21.02.2024 ein Abstimmungsgespräch zwischen Forstbetrieb, Forsteinrichtung, Unteren Naturschutzbehörden, zuständigen AELFs mit deren Natura2000-Gebietsbetreuern sowie der Fachstelle Waldnaturschutz Unterfranken und der höheren Naturschutzbehörde der Regierung von Unterfranken statt. Hierbei wurden alle für die mittelfristige Betriebsplanung relevanten Schutzgüter für die einzelnen Gebiete besprochen und die Planungsgrundsätze abgestimmt, um die Berücksichtigung und Umsetzung der Natura-2000-Vorgaben bei der FE-Planung im Sinne einer integrierten Umsetzung zu gewährleisten. Damit ist auch die Konformität mit den Erhaltungs- und Wiederherstellungszielen dokumentiert.

Detaillierte Beschreibungen der Schutzgüter mit den Vorkommen in den einzelnen Schutzgebieten, den Erhaltungszuständen und den geplanten Erhaltungsmaßnahmen sind in den jeweiligen Managementplänen festgehalten und im „Anlagenband Natura 2000“ zum Regionalen Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Heigenbrücken ausführlicher zusammengestellt.



Abbildung 27: Mittelspecht, bedeutendes Schutzgut im SPA Spessart

Nachfolgend aufgeführte Lebensraumtypen und Arten (mit engerem Waldbezug) sind danach in den Natura 2000-Gebieten mit Beteiligung des Forstbetriebs von Bedeutung:

Tabelle 8: waldrelevante Natura2000-Schutzgüter im Forstbetrieb Heigenbrücken

Relevante N2000 Schutzgüter				
mit +/- Waldbezug				
Waldlebensraum-Typen	LRT	Arten nach Anhang II	Vogelarten nach Anhang II VS-RL	Zugvogelarten gem. Art.4 VS-RL und weitere Charaktervogelarten
Hainsimsen-Buchenwald	9110	Bechstein-Fledermaus	Schwarzstorch	Hohltaube
SER/Es-Bach-Auenwälder	91E0*	Großes Mausohr	Grauspecht	Mauersegler
		Biber	Schwarzspecht	
		Eremit	Mittelspecht	
		Hirschkäfer	Wespenbussard	
			Wanderfalke	
			Neuntöter	
			Eisvogel	
			Sperlingskauz	
			Raufußkauz	
			Zwergschnäpper	
			Hasbandschnäpper	

4.6.4 Geschützte Einzelobjekte

Im Forstbetrieb Heigenbrücken sind 6 punktuelle und 2 flächige Naturdenkmale in den Landkreisen Aschaffenburg und Main-Spessart ausgeschieden.

Maßnahmen an den geschützten Einzelobjekten (z. B. Freistellung eines Steinbruchs) finden stets in enger Abstimmung mit der Naturschutzbehörde statt.

Der als Naturdenkmal geschützte Sandsteinbruch am Röderhof im Schöllkrippener Forst ist gleichzeitig als Geotop (Nr. 671A009) ausgewiesen. Nähere Informationen hierzu finden sich unter [Geotope.pdf](#)



Abbildung 28: Sandsteinbruch am Röderhof, Naturdenkmal und Geotop, in der rechten Bildhälfte mit Nistplattform für den Wanderfalken

Tabelle 9: geschützte Einzelobjekte im Forstbetrieb Heigenbrücken

Art des Schutzobjekts	Bezeichnung	Größe (ha)		Amtliche Nummer
		Gesamt	Fläche Forstbetrieb	
Naturdenkmale punktuell	ND Luitpoldeiche am Engländer Schöllkrippener Forst, Aschaffenburg			ND-05307
	ND Steinbruch des Heigenbrücker Sandsteins Schöllkrippener Forst			ND-05296
	ND Wildtränke Großsohl, Waldaschaffer Forst Aschaffenburg			ND-05292
	ND Kanzeleiche, Partenstein Main-Spessart			ND-05634
	ND Quarzitsteinbruch, Geiselbacher Forst Aschaffenburg			ND-05313
	ND Blutbuche im Forstgarten, Partenstein Main-Spessart			ND-05638
Naturdenkmale flächig	ND Waldmichelbacher See u. Quellgebiet d. Baches OT Waldmichelbach	0,1	0,1	ND-05255



Abbildung 29: Naturdenkmal „Wildtränke Großsohl“ Revier Waldaschaff

4.7 Spezielles Artenschutzmanagement

Der Erhalt der natürlichen Lebensräume ist für viele Arten der wichtigste Beitrag zu ihrem Schutz. Für die meisten Arten lässt sich der Schutz der Habitate in die reguläre Waldbewirtschaftung integrieren. Für einige Arten mit sehr speziellen Anforderungen an die Waldstruktur oder für viele Offenlandarten sind jedoch spezielle Maßnahmen hilfreich, um kleine und empfindliche Populationen zu erhalten und möglichst zu stärken. Dies kann durch Stützungsmaßnahmen geschehen, wie Pflanzung oder Saat bei seltenen Baum-, Strauch- oder Blütenpflanzenarten, Bereitstellung von Laichgewässern, Nist- und Quartierkästen oder anderer Habitatrequisiten oder durch speziell angepasste Pflegeeingriffe.

Der Forstbetrieb bindet die Bevölkerung durch seine Öffentlichkeitsarbeit in die Artenschutzarbeit mit ein und arbeitet dabei auch mit den Gemeinden, Naturschutz- und Forstbehörden, dem Naturpark sowie verschiedenen Verbänden (z. B. Spessartbund) zusammen.

Regionale Naturschutzverbände, -vereine und -gruppen sind wertvolle Ansprechpartner hinsichtlich der Ansprüche spezieller Arten bzw. Artengruppen. Deren Fachwissen wird bei der Umsetzung des Regionalen Naturschutzkonzeptes gerne in Anspruch genommen.

Neben Arten, die bevorzugt in Wäldern leben wie z. B. Spechte, Wildkatzen oder Schwarzstorch, kommen im Bereich des Forstbetriebs Heigenbrücken auch einige seltene Tier- und Pflanzenarten vor, die Gewässer oder Offenlandbiotope als Lebensraum benötigen. Über den naturnahen Waldbau hinaus ist daher für solche Arten ergänzend ein spezielles Artenschutzmanagement notwendig und sinnvoll.

Im Folgenden soll daher auf einzelne Artengruppen eingegangen werden, die im Bereich des Forstbetriebs von besonderer Bedeutung sind oder für die z.T. besondere Maßnahmen und Projekte durchgeführt werden.

4.7.1 Bartflechten

Vorkommen

Nach Untersuchungen von Wirth, Kirsch und Büdel⁶ erfolgt erfreulicherweise bei den Bartflechten seit den 1990er Jahren eine massive Zunahme sowohl der Häufigkeiten als auch der geografischen Ausdehnung der Areale im Hochspessart. Diese positive Entwicklung wird v. a. auf eine verminderte Luftschadstoffbelastung zurückgeführt, unterstützt durch die laubholzfreundliche waldbauliche Entwicklung seit den 1980er Jahren.

Als Trägerbaumarten für die Bartflechten wurden nahezu ausschließlich Laubbaumarten ab einem Mindestalter von 80 Jahren gefunden. Fast drei Viertel der Vorkommen befinden sich auf Bäumen über 120 Jahren. Der Schwerpunkt liegt erwartungsgemäß bei Buchen und Eichen, wobei die licht durchfluteten Kronen der Eichen besonders stark von Bartflechten besiedelt werden. Bei der Buche werden fast ausschließlich Randbäume oder lichte Bestandsstrukturen (Nachhiebsreste) besiedelt. Nadelholzbestände stellen kaum Bartflechtenhabitate dar.

Die hygrophytischen, schadstoffempfindlichen Bartflechten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den windgeschützten Tieflagen sowie den windabgewandten Leelagen des Spessarts (z. B. Wellbach-Tal oder Lauberbachtal).

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der weitere Erhalt der vorhandenen Bartflechtenvorkommen im Forstbetrieb.

Spezielle Maßnahmen zum Bartflechtenschutz sind nicht vorgesehen. Durch die natürliche Waldentwicklung in den Naturwaldflächen (Klasse 1), den Biotopbaumschutz und damit den

⁶ Wirth, R., Kirsch, H. & Büdel, B. (2001): Verbreitungsmuster und Dynamik der Wiederausbreitung von Bartflechten der Gattungen *Usnea* und *Bryoria* im Spessart. Denkschrift der Regensburger Botanischen Gesellschaft 62. S. 411 – 436

Verzicht auf flächige Räumungen werden auch für die Flechten günstige Voraussetzungen wie senile Holzstrukturen und Methusaleme erhalten bzw. geschaffen.



Abbildung 30: Gewöhnliche Bartflechte (*Usnea filipendula*) an Rotbuche

4.7.2 Moose und Farne

Vorkommen

Eine spezielle Kartierung auf Flächen des Forstbetriebs ist bisher nicht erfolgt. In der Moosflora sind lediglich Vorkommen von zwei bemerkenswerten Arten bekannt.

Im Naturwaldreservat Kreuzbuckel wurden 5 Trägerbäume mit Vorkommen des Grünen Besenmooses (*Dicranum viride*) im Frühjahr 2008 entdeckt. Bei der Art handelt es sich um eine Anhang II-Art der FFH-Richtlinie und gleichzeitig um eine Rote-Liste-Art der gefährdeten Pflanzen Bayerns.



Abbildung 31: Feder-Leuchtmoss (*Schistostega pennata*)

Desweiteren sind Vorkommen des Leuchtmosses (*Schistostega pennata*) bekannt. Diese, an dunklen Höhlungen oder Spalten vorkommende Art, beeindruckt durch die Reflektion des Lichtes im Vorkeim (Protonema) und bewirkt dadurch das charakteristische „Leuchten“ der Pflanze. Von der leicht zu übersehenden Art ist nur eine lückenhafte Verbreitung im temperaten Bereich der nördlichen Halbkugel bekannt.

Bei den Pteridophyten (Farne/Schachtelhalme/Bärlappe) sind die Vorkommen von 14 Farnarten, 3 Schachtelhalmarten und 4 Arten der Bärlappe im Forstbetrieb bekannt⁷.

Besonders bemerkenswert sind die Vorkommen des Borstigen Schildfarns (*Polystichum setiferum*) und des Ruprechtsfarns (*Gymnocarpium robertianum*) im Distrikt Heuberg bei Frammersbach. Beim Borstigen Schildfarn handelt es sich um das einzig bekannte Vorkommen in Bayern. Bisher galt dieser Farn in Bayern als ausgestorben bzw. verschollen (Rote Liste Bayern 0).

⁷ Mitteilung von H. Kirsch (2008): Pteridophytenforschung im Landkreis Main-Spessart



Abbildung 32: Borstiger Schildfarn (*Polystichum setiferum*)

Ziele und Maßnahmen

Die bekannten Standorte mit Vorkommen der vorgenannten seltenen Arten werden bei Forstbetriebsarbeiten gekennzeichnet und entsprechend geschützt. I.d.R. erfolgt dies durch Markierung mit Absperrband und Hinweisen für die eingesetzten Waldarbeiter oder Unternehmer durch den örtlich zuständigen Revierleiter.

Ziel ist die Erhaltung und Sicherung der Vorkommen an ihren natürlichen Standorten.

4.7.3 Schnecken

Vorkommen

In Bayern kommen nach derzeitigem Kenntnisstand über 300 Schneckenarten vor. Hiervon sind für den Naturraum „Sandsteinspessart“ 99 Arten bekannt. Da der Buntsandsteinspessart naturgemäß relativ basenarm ist, ist auf den echten Sandsteinverwitterungsböden (ohne Schwemmmaterial oder quartäre Ablagerungen) nur ein eingeschränktes Artenspektrum der Waldschnecken vorhanden. Insbesondere die anspruchsvolleren Gehäuseschnecken treten aufgrund der kalkarmen Standorte seltener auf.

Im Rahmen des Evaluierungsprojekts zum Rothenbucher Totholzkonzept wurden im Nachbarbetrieb bei gleicher geologischer Ausgangslage in bodensauren Laubwäldern 33 Arten nachgewiesen. Die Mehrzahl dieser Arten sind Nacktschnecken oder Kleinschnecken, die keine oder nur geringe Mengen an Kalk für den Gehäuseaufbau benötigen.

Anspruchsvollere Arten wurden nur dann nachgewiesen, wenn entweder größere Mengen an liegendem Starkbuchentotholz vorkamen oder ein anthropogener Baseneintrag stattfand, z. B. entlang von Rinnen und Wegrändern durch Abrieb und Abschwemmung des Wegebaumaterials (Muschelkalk-Schotter).

Natürlicherweise finden die Schnecken im bodensauren Laubwald in erster Linie an und unter Totholz sowie hinter abplatzender Rinde absterbender und verletzter Altbäume geeignete Habitate.

Ziele und Maßnahmen

Der Erhalt einer artenreichen Schneckenfauna ist eines der integrierten Ziele des Waldartenschutzes.

Durch den Erhalt und die weitere Schaffung von naturnahen Laubholzbeständen mit einem hohen Anteil an wertvollem, starkem Totholz werden wichtige Requisiten in den Habitaten bereitgestellt. Spezielle Artenschutzmaßnahmen werden nicht durchgeführt.

4.7.4 Vögel

Innerhalb der Waldlandschaften Mitteleuropas und insbesondere Bayerns ist der Spessart eines der großflächigsten Laubwaldgebiete mit hohen Anteilen alter bzw. reifer Waldphasen, in denen größere Populationen von bedrohten Vogelarten ihr Vorkommen haben. Der Forstbetrieb Heigenbrücken ist in verschiedenen Revieren an den großflächigen Laubholzvorkommen im Hochspessart beteiligt.

Die nachfolgend näher behandelten Arten sind wertbestimmende Vogelarten, die sich über ihre Zeigerfunktion für naturnahe Wälder definieren.

Vorkommen

An wertbestimmenden Waldarten kommen als Brutvögel im Forstbetrieb der Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Grauspecht (*Picus canus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Hohltaube (*Columba oenas*), Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) vor. Bis auf die erstgenannte Art sind alle Zeiger für struktur- und totholzreiche alte Laubwälder.

Der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) kann seit einigen Jahren auf Flächen des Forstbetriebs beobachtet werden. Horststandorte sind auf Flächen des Forstbetriebs aktuell nicht bekannt.

Ein weiterer Hinweis für die hohe Strukturqualität (v. a. Baumhöhlen) der Wälder sind die Vorkommen von baumbrütenden Kolonien der Dohle (*Corvus monedula*) in Altbuchenbeständen. Diese wurden zusammen mit Hohltaube und Raufußkauz im Bereich von Wiesthal und Habichtsthal von der LBV-Kreisgruppe Main-Spessart markiert und dokumentiert⁸. Ein weiteres Vorkommen gibt es bei Heigenbrücken.

Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) und die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) sind an den Fließgewässern als Brutvögel vorhanden.

Sicht-, Ruf- und Brutnachweise der nadelbaumbewohnenden Arten Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*) und Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*) liegen ebenfalls vor.

⁸ J. Staub, 2007: Höhlenbaum-Kartierung im Forstbetrieb Heigenbrücken



Abbildung 33: Der Grünspecht ist ein relativ häufiger Brutvogel im Forstbetrieb, v.a. in Waldrandlagen

Typische Waldvogelarten wie Waldohreule, Raufußkauz, Waldkauz, Waldschnepfe, Kuckuck, Kolkrabe, Habicht, Sperber, Zaunkönig, Waldlaubsänger, Fitis, Zilpzalp, Sommer- und Wintergoldhähnchen, Wald- und Gartenbaumläufer, Kleiber, Amsel, Fichtenkreuzschnabel, etc. sind in den Wäldern des Spessarts verbreitet.

Die Ausweisung von über 4.000 ha Vogelschutzgebiet (SPA Spessart) belegt die Wertigkeit der Wälder im Forstbetrieb in Bezug für die Avifauna.

Ziele und Maßnahmen

Durch das Biotopbaum- und Totholzkonzept sowie den Schutz der alten Waldbestände wird langfristig das Vorkommen von strukturreichen, alten und totholzreichen Laubwäldern gesichert.

Ziel ist dabei, dass u. a. für die vorgenannten Waldarten (v. a. die Höhlenbrüter) hier optimale Brut- und Nahrungshabitate erhalten werden. Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten durch die Bewirtschaftung im Forstbetrieb ist bei Rücksichtnahme auf entsprechende Habitatstrukturen (v.a. Erhalt der Höhlenbäume, Schutz der Horstbäume etc.) nicht zu befürchten.

Die an Wasser oder Feuchtstandorte gebundenen Arten wie z. B. Eisvogel oder Schwarzstorch werden durch den Schutz der Feuchtstandorte, Anlage von Nahrungsbiotopen oder den unter Kapitel 3.2.3 genannten speziellen Horstbaumschutz besonders gefördert und bewahrt.

Auf den Abschuss von Eichelhähern und Waldschnepfen wird grundsätzlich verzichtet.

Eine weiterhin gute Zusammenarbeit mit örtlichen Vogelschutz-Experten wird angestrebt.

4.7.5 Fledermäuse



Abbildung 34: Künstliches Winterquartier für Fledermäuse im Reifgrund

Vorkommen

Aufgrund von dokumentierten Artnachweisen im Staatswald des Forstbetriebs Heigenbrücken bzw. direkt an oder auf den Grenzen wurden in jüngerer Vergangenheit 12 Fledermausarten nachgewiesen⁹. Im Einzelnen sind dies:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| ➤ Großes Mausohr | Myotis myotis |
| ➤ Kleine Bartfledermaus | Myotis mystacinus |
| ➤ Rauhaufledermaus | Pipistrellus nathusii |
| ➤ Fransenfledermaus | Myotis nattereri |
| ➤ Großer Abendsegler | Nyctalus noctula |
| ➤ Kleiner Abendsegler | Nyctalus leisleri |
| ➤ Bechsteinfledermaus | Myotis bechsteinii |
| ➤ Braunes Langohr | Plecotus auritus |
| ➤ Wasserfledermaus | Myotis daubentonii |
| ➤ Mopsfledermaus | Barbastella barbastellus |
| ➤ Zwergfledermaus | Pipistrellus pipistrellus |
| ➤ Breitflügelfledermaus | Eptesicus serotinus |

Mit der Bechstein-, Mopsfledermaus und dem Großem Mausohr wurden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie nachgewiesen.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt lebensfähiger Populationen möglichst vieler Wald-Fledermausarten. Hierzu werden die wesentlichen Requisiten und Habitatstrukturen vorrangig durch den Schutz der alten Waldbestände (Klasse 1) sowie die Erhaltung von Biotopbäumen und Totholz geschaffen.

Folgende Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse wurden bzw. werden zusätzlich durchgeführt:

- Möglichst Vermeidung von Pestizideinsatz.
- Schaffung frostfreier Überwinterungsmöglichkeiten (z. B. Schaffung von Zugängen in Keller von Betriebsgebäuden; evtl. Schaffung von Zugängen zu alten Stollen oder Tunneln).

⁹ Artnachweise aus der ASK-Datenbank des LfU und aus dem bundesweiten Forschungsprojekt „Schutz und Förderung der Mopsfledermaus“

- Schaffung von Einflugmöglichkeiten zu Tagesquartieren an Betriebsgebäuden (Dachstühle).
- Kontrolle noch vorhandener Fledermaus- und Vogelnistkästen erst ab Herbst, um Störungen in den Sommerquartieren zu vermeiden.



Abbildung 35: Eiche mit Spaltenquartier der Mopsfledermaus mit gesichertem Nachweis durch Telemetrierung im Dis. 37 Abt. 4 Pfahl, Revier Wiesen

4.7.6 Amphibien und Reptilien

Vorkommen

In den Wäldern und auf den Offenlandflächen des Forstbetriebs sind zur Zeit die Vorkommen von 6 Amphibien- und 6 Reptilienarten bekannt.

Bei den Amphibien sind Feuersalamander (*Salamandra salamandra* mit den Unterarten *terrestris* und *salamandra*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) verbreitet.

Die Reptilien sind mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Bergeidechse (*Lacerta vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Ringelnatter (*Natrix natrix*) vertreten. Die Kreuzotter wurde letztmalig im Jahr 2005 im Dis.3 Abt. 18 Wildfleck, Revier Habichsthal, nachgewiesen.

Ziele und Maßnahmen

Die im Forstbetrieb vorkommenden Amphibien und Reptilien sollen nach Artenzahl und Artenvielfalt möglichst erhalten und gefördert werden.

Die Vorkommen der Amphibien werden dabei v. a. durch die Pflege und Anlage von Biotoptümpeln geschützt und gefördert. Bei der Neuanlage wird besonders darauf geachtet, dass unterschiedliche Wassertiefen (ausgedehnte Flachwasserzonen und frostfreie Tiefwasserzonen) und möglichst lange, geschwungene Uferzonen geschaffen werden. Strukturelemente wie beispielsweise Steinhäufen oder Totholz, die als Versteck-, Besonnungs- oder Überwinterungsplätze für Amphibien und Reptilien dienen, werden im Umfeld der Feuchtbiopte neu angelegt oder erhalten.

Vorhandene Bäche sollen die Feuchtbiopte möglichst nicht durchfließen, damit eine bessere Erwärmung der Stillgewässer und somit eine günstigere Entwicklung von Amphibien möglich wird.



Abbildung 36: Künstlich angelegtes Umgehungsgerinne am Reifgrundsee

Zur Schaffung von Krötenwinterquartieren im Autenbachtal wurden entlang der Kreisstraße AB 4 Benjeshecken angelegt. Durch die frostfreien Winterquartiere in der Nähe der Laichgewässer ist eine Krötenwanderung über die AB 4 in die benachbarten Wälder nicht mehr notwendig. Seit Anlage der Benjeshecken ist der Verkehrstod von wandernden Kröten deutlich zurückgegangen.

Im Feuersalamander-Kooperationsprojekt des BN Bayern und LBV-Bayern wurde konstruktiv mitgearbeitet und v. a. im Revier Waldaschaff auch Maßnahmen umgesetzt (Talgrund am Waldmichelbacher Hof).

An stark eingewachsenen Feuchtbiotopen wird periodisch der Baum- und Strauchbewuchs beseitigt, um vermehrt Licht und Wärme an die Wasser- und Uferflächen zu bringen.

Der Schutz der Reptilien wird z. T. mit dem Amphibienschutz abgedeckt, weiterhin kommt auch die regelmäßige Entbuschung der Böschungen entlang von Forststraßen und der südexponierten ehemaligen Buntsandsteinbrüche den wärmebedürftigen Reptilien zugute. Ebenso das ökologische Trassenmanagement in Zusammenarbeit mit der BN-Ortsgruppe Heigenbrücken zur Förderung von Zwergstrauch- und Ginsterheiden, wärmeliebenden Säumen und den daran gebundenen Tier- und Pflanzenarten.



Abbildung 37: Schlingnatter, u.a. auf den Leitungstrassen im Revier Heigenbrücken vorkommend

4.7.7 Wildkatze

Vorkommen

Anfang 1980 wurde mit der Auswilderung der Wildkatze (*Felis sylvestris*) im Spessart begonnen. Das Auswilderungsprojekt wurde seinerzeit vom Bund Naturschutz Bayern (BN) und der Staatsforstverwaltung initiiert. Dabei wurden Jungtiere aus der Aufzuchtstation Wiesenfelden des BN in den Spessart verbracht und nach einem ca. 14-tägigen Aufenthalt in einem Eingewöhnungsgehege in die Freiheit entlassen. Insgesamt wurden nach diesem Verfahren weit über 200 Wildkatzen im Spessart ausgewildert (darunter auch mehrere besenderte Katzen im Forstbetrieb Heigenbrücken).

Diese Art der Auswilderung brachte regelmäßig größere Verluste durch Verkehr und fehlende Menschenscheu der Katzen mit sich. Anfang der 1990er Jahre begann man daher im Nachbarforstbetrieb Rothenbuch eigene Zuchtgehege zu errichten und die Jungtiere selbst nachzuziehen. Die selbst nachgezogenen Jungtiere wurden dann in Auswilderungsgehegen an den natürlichen Lebensraum herangeführt und letztendlich in die Freiheit entlassen. Auf diese Weise wurden über 100 Jungtiere im Hochspessart ausgewildert.

Seit Ende der 1990er Jahre hat sich die Staatsforstverwaltung weitgehend aus dem Projekt zurückgezogen und stellte lediglich noch die Flächen für die Auswilderungs- bzw. Zuchtgehege. Der BN betrieb bis etwa 2010 noch ein Zuchtgehege dessen Betreuung ehrenamtlich durch Forstpersonal erfolgte.

Nachweise des sehr scheuen Waldbewohners gibt es regelmäßig in Form von Sichtnachweisen oder Bildern auf Wildkameras. In den Jahren 2015 und 2016 gab es mehrere genetische Nachweise im Forstbetrieb im Zuge eines Lockstock-Monitorings.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt von geeigneten Lebensräumen für eine selbstständige Wildkatzenpopulation. Die Schaffung entsprechender Requisiten erfolgt sowohl über den Schutz der alten Waldbestände als auch die Totholzanreicherung und den Biotopbaumschutz.

Aktive Wiederansiedlungsmaßnahmen werden derzeit vom Forstbetrieb nicht durchgeführt. Nachdem über 300 Wildkatzen im Hochspessart ausgewildert wurden, ist ein ausreichender Grundbestand für eine eigenständige Reproduktion der Art vorhanden. Inzwischen wurden im Spessart an zahlreichen Stellen Muttertiere mit Jungen in freier Wildbahn gesichtet. Die Datenbank des Landesamt für Umwelt beinhaltet allein für die Landkreise Aschaffenburg und Main-Spessart über 170 Nachweise von Wildkatzen in den letzten 20 Jahren. Unter anderem wurden auch mehrmals Wildkatzen in Abt. Seeberg in der Nähe einer eigens angelegten „Wildkatzen-Burg“ (aus Wurzelstöcken „aufgebauter Haufen“) gesichtet.

Auf der Einzeljagd und bei Gesellschaftsjagden dürfen keine Katzen geschossen werden.
Es wird keine Fallenjagd mit Totschlagfallen im Forstbetrieb ausgeübt.



Abbildung 38: Kätzin mit Jungtier in Baumhöhle

4.7.8 Luchs

Vorkommen

Das „Luchsprojekt Bayern“ beurteilt den Spessart als geeigneten Großlebensraum für den Luchs (*Lynx lynx*). Derzeit gibt es für den Spessart immer wieder Nachweise über Fotofallenbilder oder glaubhafte Sichtnachweise durch Forstpersonal. Nachweise aus dem benachbarten Odenwald liegen laut „Arbeitskreis Hessenluchs“ ebenfalls vor. Es ist deshalb

jederzeit mit dem Vorkommen einzelner Luchse im Forstbetrieb zu rechnen. Bislang gibt es nur Einzelnachweise und keine Hinweise auf Reproduktion.

Ziele und Maßnahmen

Der Luchs wird als weiteres natürliches Faunenelement in den Wäldern des Forstbetriebs bzw. im Ökosystem Wald angesehen. Zielkonflikte durch eine Wiederansiedlung des Luchses sind im Moment für den Forstbetrieb direkt nicht erkennbar.

Spezielle Artenschutzmaßnahmen für den Luchs werden derzeit nicht durchgeführt.

Die Mitwirkung des Luchses bei der Regulation des Schalenwildes (v. a. Rehwild) wird als natürlich erachtet.

Indirekt treten jedoch immer wieder Konflikte mit anderen Landnutzern (Wildtiergehege, Schafhalter etc.) auf, weshalb die Erstellung eines Luchskonzepts mit Konfliktmanagement begrüßt wird. Der Forstbetrieb Heigenbrücken bzw. die Bayerischen Staatsforsten bringen sich als einer der großen Landnutzer hier konstruktiv ein. Mitarbeiter aus allen Spessart-Forstbetrieben sind im „Netzwerk Große Beutegreifer“ aktiv, das im Wesentlichen durch das Bayerische Landesamt für Umwelt koordiniert wird.

4.7.9 Biber

Vorkommen

Der Biber (*Castor fiber*) kommt zwischenzeitlich an allen geeigneten Fließgewässern innerhalb des Forstbetriebs vor. Vor allem im Kaltengrund ist er seit vielen Jahren ansässig und gestaltet dort seinen Lebensraum. Er nutzt dabei den Talgrund mit dem ganzjährig wasserführendem Fließgewässer und mehreren Teichen als Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Wohnhabitat.

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt des Bibervorkommens in geeigneten Fluß- und Waldlebensräumen. Durch die Bautätigkeit des Bibers werden zahlreiche Kleinlebensräume und Strukturen geschaffen. Diese bieten weiteren Artengruppen wie z. B. Wasservögeln, Fischen, Libellen, Amphibien, Reptilien und auch Totholznutzern sowie Pflanzen der Feucht- und Nassstandorte günstige Lebensräume.

Durch die Bautätigkeiten des Bibers entstehen aber auch zum Teil Beeinträchtigungen an Forstwegen (z. B. durch Verschluss von Durchlässen an Wededämmen) oder gar an öffentlichen Straßen. Bislang konnten Konfliktstellen entschärft werden.



Abbildung 39: Biberfraß an Aspe

Außerhalb der forstlichen Infrastruktureinrichtungen wird die Wasserbautätigkeit des Bibers toleriert. Die natürliche Dynamik der Fließgewässer im Zusammenhang mit dem Biber wird zugelassen und begrüßt.

4.7.10 **Krebse und Muscheln**

Edelkrebs (*Astacus astacus*) und Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*)

Vorkommen

Vor ca. 35 Jahren wurde im Kaltengrund mit der Zucht und dem anschließenden Aussetzen von Edel(Fluss)krebsen begonnen. Des Weiteren wurden zwischen 1998 und 2004 ca. 600 Edelkrebse und 300 Steinkrebse im Autenbach, Kreuzgrund und Kahrgrund ausgesetzt.

Durch die Einschleppung der „Krebspest“ Ende des 19. Jahrhunderts gingen die Besätze aller heimischen Krebse auch in Bayern schlagartig zurück. Die importierten amerikanischen Signal- und Kamberkrebse, die gegen die „Krebspest“ weniger anfällig sind, verdrängten sowohl die Fluss- als auch die Steinkrebse fast vollständig.

Die Wiederansiedlungsversuche im Forstbetrieb waren daher dort erfolgreich, wo keine amerikanischen Krebse (v. a. Signalkrebs) über das Gewässernetz zuwandern konnten. An den Fließgewässern konnten sich die Edelkrebse bislang nicht etablieren. Im Kaltengrundsee hat sich ein hoher Bestand an Edelkrebsen etabliert.



Abbildung 40: Edelkrebs aus dem Kaltengrund

Derzeit beschränken sich die Vorkommen des Edelkrebses im Forstbetrieb auf einzelne, nicht vernetzte Waldtümpel (z. B. Rechengrundsee) und den Kaltengrund. Ein Steinkrevsvorkommen ist im Autenbach und im Kaltengrundbach (2016) bekannt.

Ziele und Maßnahmen

Die Wiederansiedlung der Flusskrebse in geeigneten Gewässern des gesamten Forstbetriebs wird für die Zukunft angestrebt.

Die weitere Ausbreitung des Steinkrebsses in den kleineren, schnell fließenden und ganzjährig wasserführenden Bächen wäre wünschenswert. Die Ufer der Fließgewässer sind oder werden naturnah (i.d.R.) mit Schwarzerle bestockt und werden nicht verbaut. Ausländische Krebsarten werden aus fischereiwirtschaftlicher Motivation nicht eingesetzt.

Aus den vorhandenen Edelkrebspopulationen in den Waldteichen werden sporadisch Individuen abgefangen und an neue, geeignete Gewässer verbracht.

4.8 Management von Offenlandflächen und Artenschutz an Gebäuden

4.8.1 Offenlandmanagement

Vorkommen

Eng verzahnt mit dem Wald kommen zahlreiche Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Bestockung aufweisen. Dabei handelt es sich zum einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig Rückzugsgebiete für seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten darstellen. Zum anderen können aber auch durch menschlichen Einfluss künstlich waldfrei gehaltene Flächen wertvolle Sekundärbiotope darstellen (z. B. Streuobstwiesen). Die Offenlandflächen bilden mit rd. 132 ha eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen im Forstbetrieb Heigenbrücken.

Der Schwerpunkt liegt bei Extensivgrünland und Wildwiesen (40,5 ha) sowie waldfreien Feuchtstandorten (21,8 ha).

Insgesamt wurden rd. 26 ha der Offenlandflächen von der Forsteinrichtung als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG (Art. 23 BayNatSchG) erfasst.

Weiterhin kommen auch ehemalige Steinbrüche inmitten des Waldes oder in Randlagen als kleinflächige Offenlandbiotope bzw. Sonderstandorte vor (z.B. Steinbruch am Röderhof, Rev. Schöllkrippen; Steinbruch am Pollaschdenkmal, Rev. Heigenbrücken II; Steinbruch in Abt.

Trieb, Rev. Wiesen; Steinbrüche in Abt. Metzbuch, Abt. Sange, Abt. Dörntal, Rev. Hain; Steinbruch in Abt. Kuppe, Rev. Jakobsthal).



Abbildung 41: Wildwiese mit Streuobst im Revier Wiesthal

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist der Erhalt der Offenlandflächen in Qualität und Flächenumfang. Die nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Offenlandflächen erfahren eine angepasste Bewirtschaftung (z. B. ein- oder zweischürige Mahd ohne Düngung der extensiv genutzten Grünlandbestände) bzw. lediglich solche Maßnahmen, die dem Erhalt und der naturschutzfachlichen Optimierung der Flächen dienen (z. B. Entfernung von Sukzessionsgehölzen auf Feuchtfächen). Die extensiv oder ungenutzten Offenlandstandorte sind von der langfristigen Forstbetriebsplanung als SPE-Flächen ausgewiesen.

Auf Grünlandflächen wird nach Möglichkeit durch vertragliche Regelungen (Pachtverträge) oder Förderprogramme der Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden minimiert bzw. ausgeschlossen. Bei nicht wirtschaftlich genutzten Flächen erhält die einschürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts den Vorrang vor Mulcheinsätzen. Die Mikrofauna der Grünlandflächen wird durch die Mahd weniger beeinträchtigt als durch das Mulchen. Auf das BaySF-Merkblatt Nr.1 „Pflege von Offenland“ wird verwiesen.

Mulcheinsätze werden v. a. zur Wiederherstellung der Mähbarkeit und nach Möglichkeit mit Fangkorb möglichst spät im Jahr durchgeführt, um die meist spärliche Blütenvegetation im Wald oder angrenzend zur landwirtschaftlichen Flur möglichst lange zu halten.

Der Freistaat Bayern stellt den Bayerischen Staatsforsten seit 2018 über das Sonderprogramm Naturschutz „Der Wald blüht auf“ jährlich ca. 1,35 Mio. € zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes zur Verfügung. Programmpunkte sind die Anlage und Pflege von Blühflächen, die Pflege wertvoller Offenlandbereiche wie Magerrasen, Orchideenwiesen und Feuchtwiesen, die Anlage und Pflege von Waldrändern oder Feuchtbiotopen, sowie spezielle Artenschutzprojekte und die Anlage von Hochstümpfen.

Aufgrund von Haushaltsmittelkürzungen stehen seit dem Projektjahr 2026 jedoch nur noch 825.000 € jährlich bereit, wodurch auch die Mittel für den Forstbetrieb von bislang knapp 40.000 € deutlich reduziert wurden.

Seit Beginn des Förderprogramms im Jahr 2018 wurden im Zuständigkeitsbereich des Forstbetriebs Heigenbrücken mehr als 25 ha wertvolle Offenlandflächen gepflegt sowie artenreiche Blühflächen mit autochthonem Saatgut auf knapp 13 ha neu angelegt. Darüber hinaus wurden 12 bereits vorhandene Feuchtbiotope mit einer Fläche von rd. 9 ha gepflegt. Ergänzend dazu, wurden 242 Hochstümpfe als wertvolle Habitatstrukturen geschaffen.

4.8.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

An Betriebsgebäuden werden vorhandene Einflugmöglichkeiten in Dachstühle für Fledermäuse oder Schleiereulen erhalten oder bei sich anbietenden Gelegenheiten geschaffen.

Nisthilfen für Vögel, Fledermauskästen oder Insektenbrutkästen wurden an Gebäuden, Forsthütten oder Jagdeinrichtungen angebracht.

Bei sich bietenden Gelegenheiten werden z. B. Keller für Fledermäuse als Winterquartiere zugänglich gemacht.



Abbildung 42: Fledermausfreundliche Forsthütte mit Einflugloch in den Kellerbereich. Der Keller wird regelmäßig als Winterquartier von Fledermäusen genutzt, Revier Hain.

4.9 Kooperationen und Öffentlichkeitsarbeit

4.9.1 Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb ist für alle am Natur- und Artenschutz Interessierten offen. Es spielt dabei keine Rolle, ob es sich um den amtlichen, den ehrenamtlichen Naturschutz oder um Einzelpersonen handelt.

Ziel ist weiterhin der integrative Ansatz, um mit den genannten Gruppen bzw. Personen fruchtbare Projekte für den Naturschutz zu realisieren. Die bestehenden Kontakte zu Vertretern der vorgenannten Institutionen werden weiterhin gepflegt und nach Möglichkeit ausgebaut. Es besteht auch künftig die Bereitschaft zur Mitarbeit bei Naturschutzprojekten. Notwendige Forschungsflächen werden vom Forstbetrieb grundsätzlich bereitgestellt.

4.9.2 Öffentlichkeitsarbeit

Es werden alle Möglichkeiten genutzt, um über das vorliegende Naturschutzkonzept zu informieren. Dazu gehören sowohl Informationen über das Waldökosystem und die Tier- und Pflanzenarten als auch die Art und Weise wie eine naturverträgliche Ressourcennutzung auf großer Fläche umgesetzt wird.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll vor allem erfolgen durch:

- Waldführungen, auch in Kooperation mit Dritten
- Medienarbeit
- Laufende Information der örtlichen Bevölkerung (z. B. Sensibilisierung der Selbstwerber für das Totholzkonzept)
- Steuerung des Erholungsverkehrs (Wanderwegführung, Rastplätze)

4.10 Interne Umsetzung

Der Erfolg der internen Umsetzung hängt ganz wesentlich davon ab, ob es gelingt, die Mitarbeitenden für das Ziel Natur- und Artenschutz im Wald zu gewinnen. Für die Betriebsleitung ist es eine Daueraufgabe, die Beschäftigten aller Ebenen für die Belange des Naturschutzes zu sensibilisieren. Die Beschäftigten des Forstbetriebs Heigenbrücken zeigen in der täglichen Arbeit ihre ausgeprägte Kompetenz und Motivation für Themen des Natur- und Artenschutzes. Dies beruht auch auf einer inneren Überzeugung, nachhaltig Verantwortung für den Wald als Ganzes zu übernehmen. Waldnaturschutz ist unverzichtbarer und integraler Bestandteil einer multifunktionalen und generationengerechten Waldbewirtschaftung.

Die waldbaulichen Planungen integrieren die notwendigen Naturschutzziele. Das regionale Naturschutzkonzept des Forstbetriebs Heigenbrücken ist eng mit der Forsteinrichtung abgestimmt. Für Maßnahmen, die über die vorbildliche Waldbewirtschaftung hinausgehen, stehen Fördermittel des Freistaats Bayern bereit oder werden von BaySF selbst übernommen.

Praktische Umsetzung

Der Natur- und Artenschutz stellt eine Querschnittsaufgabe dar, die jeder Beschäftigte bei der täglichen Arbeit mit Leben erfüllt. Alle Mitarbeitenden des Forstbetriebes sind bei der Umsetzung der Naturschutzziele gefordert. Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, von der Betriebsleitung über die Revierleitenden bis zu den Waldarbeitern.

Dabei werden vorrangig folgende Maßnahmen umgesetzt:

- Verbesserung der Kenntnisse über Lebensräume und Arten bei den Beschäftigten durch „on job“-Training (z. B. Fortbildungen Quellschutz, Artenschutz oder

Arbeitssicherheit und Totholz) und durch Impulse seitens der Forstbetriebsleitung (z. B. bei Personalversammlungen)

- Förderung von Mitarbeitern mit besonderen Natur- und Artenkenntnissen
- Periodische Anwendung von Monitoring-Systemen durch die forstliche Planung (z. B. Totholz- und Biotopbaumaufnahmen durch die Inventur) und Überprüfung einzelner Naturschutzziele im Zuge des „Natural-Controlling“
- Intensive Zusammenarbeit mit dem regionalen Naturschutzspezialisten der Bayerischen Staatsforsten und dem Teilbereich Naturschutz an der Zentrale. Naturschutzfachliche Revierbegänge des Naturschutzspezialisten mit den Revierleitungen unterstützen die Forsteinrichtungsplanung und liefern Grundlagen für aktive Maßnahmen des Arten- und Biotopschutzes;

Finanzierung

In ökonomischer Hinsicht sind vor allem die Nutzungs- und Verwertungsverzichte (im Wesentlichen Belassen von Totholz und Biotopbäumen) von Bedeutung. Daneben entsteht ein Mehraufwand für planerische bzw. organisatorische Maßnahmen, um die naturschutzfachlichen Belange im Zuge der integrativen Waldbewirtschaftung zu berücksichtigen. Die ökonomischen Auswirkungen vorstehender Aspekte tragen ausschließlich die *Bayerischen Staatsforsten*.

Für spezielle Naturschutzprojekte, die aktive Maßnahmen erfordern und die über die Anforderungen einer naturnahen vorbildlichen Waldbewirtschaftung hinausgehen, werden finanzielle Mittel aus dem Budget der *Bayerischen Staatsforsten* und Zuwendungen des Freistaats Bayern im Rahmen der „Besonderen Gemeinwohlleistungen (bGWL)“ und der „besonderen Naturschutzleistungen“ (bNSL) eingesetzt. Geeignete Naturschutzprojekte werden auch über das BaySF-Ökokonto abgewickelt.

Auswirkungen des Regionalen Naturschutzkonzepts auf den Betriebsablauf

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Mitarbeiter damit identifizieren und die Ziele bei der täglichen Arbeit im Forstbetrieb berücksichtigen.

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten, um diese Gefahren zu vermindern (z. B. hydraulischer Fällheber, maschinelle Holzernte mit Harvester), v. a. auch durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter/-innen. Die *Bayerischen Staatsforsten* führen deshalb – z.T. auch anlassbezogen z.B. durch Trockenschäden in den Kronen von Laubbäumen - Schulungen zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ durch und haben eine Betriebsanweisung zum sicheren Umgang mit Totholz erstellt.

Doch nicht nur für die Mitarbeiter/-innen der *Bayerischen Staatsforsten* kann vom Totholz eine Gefahr ausgehen. Auch Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Der Waldbesitzer ist daher im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Abhängigkeit von der Verkehrsbedeutung für die Verkehrssicherung verantwortlich. Daher hat entlang viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen.

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb Heigenbrücken ist und bleibt bei der naturnahen und nachhaltigen Waldbewirtschaftung nach den rechtlichen Vorgaben die verschiedensten Ansprüche an den Wald bestmöglich zu erfüllen. Dabei gilt es die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinanderstehenden Ansprüche (z. B. Lieferant des nachwachsenden Rohstoffes Holz, Trinkwasserspender, CO₂-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) auszuloten und zu gewichten.

Wir bewirtschaften den Staatswald im Forstbetrieb im Sinne des Allgemeinwohls vorbildlich. Über die ausgewogene Sicherstellung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Waldfunktionen sind wir stets bestrebt, den Gesamtnutzen aller Waldfunktionen zu optimieren. In Zweifelsfällen steht die Vorrangfunktion des Erhalts und der Förderung der biologischen Vielfalt im Vordergrund.

Dieses Naturschutzkonzept wird bei Bedarf fortgeschrieben, spätestens mit der nächsten Forsteinrichtungsplanung.

Glossar

Auszeichnen

Ist das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen. Weiterhin werden die zu begünstigenden Zukunfts-Bäume, Biotopbäume sowie der Gassenverlauf beim Auszeichnen markiert.

Autochthon

Als autochthon wird eine Art bezeichnet, die in ihrem derzeitigen Verbreitungsgebiet entstanden ist bzw. selbstständig eingewandert ist.

Besondere Gemeinwohlleistungen

Die BaySF erbringen über ihre vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohlleistungen, kurz bGWL, im Bereich der Erholung wie auch des Naturschutzes. Die Kosten dieser Maßnahmen werden bis zu 90 % durch den Freistaat Bayern (Forstverwaltung) bezuschusst, den Rest trägt die BaySF.

Bestand

Ist die Bezeichnung für einen homogenen Waldteil, der sich hinsichtlich Form, Alter und Baumart von seiner Umgebung abhebt. Er stellt zugleich die kleinste Einheit des waldbaulichen Handelns für einen längeren Zeitraum dar. Man unterscheidet Reinbestände (nur eine Baumart) und Mischbestände (mehrere Baumarten).

Biotopbaum

Biotopbäume sind grundsätzlich lebende Bäume mit besonderen Strukturmerkmalen wie z. B. Höhlen oder Stammverletzungen mit intensiver Holzfäule. Diese und weitere Strukturmerkmale bieten oft Lebensraum für zahlreiche, auch seltene oder gefährdete Tier-, Pilz- und Pflanzenarten.

Borkenkäfer

Ist eine weltweit verbreitete Käferfamilie mit 4.600 Arten, wovon etwa 95 in Deutschland vorkommen. Einige Arten neigen zur Massenvermehrung und können forstlich große Schäden anrichten. Von forstlicher Bedeutung sind in Bayern vor allem Kupferstecher und Buchdrucker.

Brusthöhendurchmesser (BHD)

Der Brusthöhendurchmesser ist der Durchmesser eines Baumes in 1,30 Meter Höhe. Er wird zur Berechnung des Holzvolumens des jeweiligen Baumes benötigt.

Durchforstung

Die Durchforstung ist eine waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der aus einem Bestand eine bestimmte Anzahl von Bäumen entnommen wird, um den besten Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wertzuwachs auf die Besten gelenkt.

Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

Festmeter (Fm)

Ist eine Maßeinheit für Holz. Ein Festmeter ohne Rinde entspricht einem Kubikmeter reiner Holzmasse.

Forsteinrichtung

Ist die mittelfristige, in der Regel 10-jährige Beplanung des Waldes. Dazu werden zunächst über eine Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Danach werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebssatz wird festgelegt. Der Hiebssatz gibt die

flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

Jungbestandspflege

So wird die Behandlung junger Waldflächen bis zum Eintritt in das Stangenholzalter bezeichnet. In dieser Phase geht es vor allem darum, Mischbaumarten zu sichern und Konkurrenzpflanzen zurückzuhalten.

Kalamität

Als Kalamität werden massive Forstschäden, welche z.B. durch Witterungsextreme, Waldbrand oder Insekten hervorgerufen werden, bezeichnet.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutete ursprünglich, dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Nachhaltigkeit wird heute viel umfangreicher verstanden und bezieht sich auch auf ökologische und gesellschaftliche Dimensionen.

Natura 2000

Natura 2000 ist ein europäisches Netz von Schutzgebieten zum länderübergreifenden Schutz wildlebender heimischer Pflanzen und Tierarten und deren Lebensräume.

Die Natura-2000-Gebiete setzen sich aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Vogelschutzgebieten (SPA) zusammen.

Pestizide

Ist die Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel. Sie sollten nur im äußersten Notfall eingesetzt werden.

Potentielle natürliche Vegetation (pnV)

Als pnV wird die Pflanzengesellschaft bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss, nachdem der Mensch die Bewirtschaftung einer Fläche aufgegeben hat, entwickeln würde. In großen Teilen Bayerns wären das Buchenwaldgesellschaften.

Standort

So wird die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchsort einer Pflanze, wie Klima, Boden und Relief, bezeichnet.

Totholz

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, Äste oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Nährstoffquelle.

Impressum

Herausgeber:

Bayerische Staatsforsten AöR
Tillystraße 2

D-93053 Regensburg

Tel.: 0049 – (o) 941-69 09 - 0

E-mail: info@baySF.de

www.baysf.de

Rechtsform:

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter:

Olaf Hermes, Vorstandsvorsitzender

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung:

Markus Kölbel (markus.koelbel@BaySF.de)

Hinweis:

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

Bildnachweis:

W. Völkl (Abb.37), A. Ebert (Abb. 27 und 33), W. Mehner (Abb. 20), alle weiteren A. Reichert
Kartenausschnitte und Schaubilder: Archiv BaySF und LWF